

Мир ПК

№7 ИЮЛЬ 1998

**CD-R, CD-RW, DVD-RAM:
проблема выбора**

Утилиты для Windows

**VESA: стандарт новый,
проблемы старые**

Меж двух браузеров

**Тестирование:
блочнотные ПК
DVD-RAM**



Macworld

1024
СТУДИЯ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ

IDG выпускает более 190 изданий в 62 странах мира.
Представляем издания IDG:

Австралия — Australian Macworld, Australian PC World, Australian Reseller News, Computerworld, IT Casebook, Network World, Publish, WebMaster; **Австрия** — Computerwelt Österreich; **Аргентина** — Buyer's Guide, Computerworld Argentina; **Бразилия** — PC World Argentina; **Бангладеш** — PC World Bangladesh; **Беларусь** — PC World Belarus; **Болгария** — Computerworld Bulgaria, Network World Bulgaria, PC & Mac World Bulgaria; **Бразилия** — Anuario de Informatica, Computerworld, Connections, Macworld, PC Player, PC World, Publish, Reseller World, Supergamepower; **Великобритания** — Acorn User UK, Amiga Action UK, Amiga Computing UK, Apple Talk UK, Macworld UK, Parents and Computers UK, PC Advisor, PC Home, PSX Pro, The WEB; **Венгрия** — Computerworld Szamitastechnika; **Венгрия** — PC World Hungary; **Вьетнам** — Computerworld Vietnam; **Вьетнам** — PC World Vietnam; **Гватемала** — PC World Central America; **Германия** — Computer Partner, Computerwoche, Computerwoche Extra, Computerwoche FOCUS, Global Online, Macwelt, PC Welt; **Гонконг** — PC World Central America; **Гонконг** — Computerworld Hong Kong, PC World Hong Kong, Publish in Asia; **Греция** — Amiga Computing, GamePro Greece; **Дания** — Communications World Denmark, Computerworld Denmark, Macworld Denmark, PC World Denmark, Tech World Denmark; **Доминиканская Республика** — PC World Republica Dominicana; **Египет** — Compu-

terworld Middle East, PC World Middle East; **Израиль** — Macworld Israel, People & Computers/Computerworld; **Индия** — Information Communications World, Information Systems Computerworld, PC World India, Publish in Asia; **Индонезия** — InfoComputer, PC World, KompuTek Computerworld, Publish in Asia; **Ирландия** — ComputerScope, PC Live; **Исландия** — Tolvheimur PC World Island; **Испания** — Comunicaciones World Espana, Computerworld Espana, Dealer World Espana, Macworld Espana, PC World Espana; **Италия** — Computerworld Italia, Macworld Italia, Networking Italia, PC World Italia; **Канада** — CIO Canada, Client/Server World, Computerworld Canada, InfoWorld Canada, Network World Canada, World; **Кения** — PC World East Africa; **КНР** — China Computer Users, China Computer-world, China InfoWorld, China Telecom World Weekly, Computer and Communication, Electronic Design China, Electronics Today, Electronics Weekly, Game Software, PC World China, Popular Computer Week, Software Weekly, Software World, Telecom World; **Колумбия** — Computerworld Colombia, PC World Colombia; **Корея** — Hi-Tech Information, Macworld Korea, PC World Korea; **Коста-Рика** — PC World Central America; **Латвия** — DatorPasaulis; **Литва** — Kompiuteris pasaulis; **Литва** — PC World Macedonia; **Малайзия** — Computerworld Malaysia, PC World Malaysia, Publish in Asia; **Мальта** — PC World Malta; **Мексика** — Computerworld Mexico, PC World Mexico; **Мьянма** — PC World Myanmar; **Нидерланды** — Computer! Totaal, LAN Internetworking Magazine, LAN World, Nieuws Guide, MacWorld Netherlands, Net; **Никарагуа** — PC World Central America; **Новая Зеландия** — Absolute Beginners Guides and Plain & Simple Series, Computer Buyer, Computer Industry Directory, Computerworld New Zealand, MTB, Network World, PC World New Zealand; **Норвегия** — Computerworld Norge, CW Rapport, Datamagasinet, Financial Rapport, Kursguide Norge, Macworld Norge, Multimedia World Norway, PC World Express Norge, PC World Nettverk, PC World Norge, PC World ProduktGuide Norge; **Пакистан** — Computerworld Pakistan; **Панама** — PC World Panama; **Перу** — Computerworld Peru, PC World Profesional Peru, PC World SoHo Peru; **Польша** — Computerworld Poland, Computerworld Special Report Poland, Cyber, Macworld Poland, NetWorld Poland, PC World Computer; **Португалия** — Cerebro/PC World, Computerworld/Correio Informatico, Dealer World Portugal, Mac/In/PC/In, Multimedia World; **Пуэрто-Рико** — PC World Puerto Rico; **Россия** — Computerworld Россия, Мир ПК, Publish/Издательские технологии, Сети; **Румыния** — Computerworld Romania, PC World Romania, Telecom Romania; **Сальвадор** — PC World Central America; **Сингапур** — Computerworld Singapore, PC World Singapore, Publish in Asia; **Словения** — Monitor, C&A, Cable in the Classroom, CIO Magazine, Computerworld, DOS World, Federal Computer Week, GamePro Magazine, InfoWorld, I-way, Macworld, Network

World, PC Games, PC World, Publish, Video Event, THE WEB Magazine, WebMaster; **Таиланд** — PC World Thailand, Publish in Asia, Thai Computerworld; **Тайвань** — Computerworld Taiwan, Macworld Taiwan, NEW VISION/Publish, PC World Taiwan, Windows World Taiwan; **Турция** — Computerworld Turkey, Macworld Turkey, Network World Turkey, PC World Turkey; **Украина** — Computerworld Kiev, Multimedia World/Ukraine, PC World Ukraine; **Уругвай** — InfoWorld Uruguay; **Филиппины** — Click!, Computerworld Philippines, PC World Philippines, Publish in Asia; **Финляндия** — Mikro PC, Tietoverkko, Tietoviikko; **Франция** — Distributive, Hebdo, Info PC, Le Monde Informatique, Macworld, Reseaux & Telecoms, WebMaster France; **Чехия** и **Словакия** — Computerworld Czechoslovakia, Macworld Czech Republic, PC World Czechoslovakia; **Чили** — Computerworld Chile, PC World Chile; **Швейцария** — CAP & Design, Computer Sweden, Corporate Computing Sweden, Internetworld Sweden, it branschen, MacWorld Sweden, MaxiData Sweden, MikroDatorn, Nätverk & Kommunikation, PC World Sweden, P&aktiv Sweden, Windows World Sweden; **Шри-Ланка** — InfoLink PC World; **Эквадор** — PC World Ecuador; **Южная Африка** — Computing SA, Network World SA, Software World SA; **Япония** — DTP World, Macworld Japan, Nikkei Personal Computing, OS/2 World Japan, SunWorld Japan, Windows NT World, Windows World Japan.

Мир ПК

ЖУРНАЛ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

Главный редактор
А. В. Орлов

Ответственный секретарь
Т. Т. Гришкова

Научные редакторы
М. В. Глинков, Д. Г. Ерохин,
А. А. Коротков, А. В. Курилов,
Д. А. Рамодин, Г. И. Рузайкин,
Д. В. Самсонов, М. С. Сузанова

Координатор тестовой лаборатории
К. В. Яковлев

Редакторы
Е. Н. Кудряшова, О. В. Новикова

Корректоры
И. Р. Бурт-Ашину, О. В. Лаврова

Художественно-технический редактор
О. Д. Кузнецова

Художники
М. В. Мотова, Т. В. Соколова

Компьютерная верстка
К. В. Косачев, Г. Ю. Сухобокова

Производственный отдел
О. И. Кметь

Служба рекламы
Т. М. Шестакова — директор,
М. Г. Бабаян, О. Н. Енкова

Служба распространения
О. Н. Чекалин
А. Э. Зингер

Издание зарегистрировано в Комитете по печати и информации РФ. Рег. № 01052.
Подписной индекс по каталогу АИР 40939.
Тираж 46 000 экз. Цена свободная.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

Адрес для писем:
123557, Москва,
Электрический пер., д. 8, корп. 3

Телефоны:
редакция: (095) 253-92-27
реклама: (095) 253-91-17/18
253-71-74

отдел распространения:
(095) 253-93-09
(095) 253-92-04
Факс:
E-mail: mirpk@osp.msk.su

© ЗАО «Журнал «Мир ПК», 1997-1998.

© Издательство «Открытые Системы».

© International Data Group, Inc.

Полное или частичное воспроизведение или размножение каким бы то ни было способом материалов, опубликованных в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения издательства «Открытые Системы».



ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ
Open Systems Publications





В ФОКУСЕ

CD-R, CD-RW,
DVD-RAM:
проблемы выбора

с. 8



Издательство "Открытые Системы"

Мир ПК

ОСНОВАН В 1988 ГОДУ

Июль/98 (88)

Аппаратные средства

- 8 Компакт-диски своими руками**
Результаты тестирования 16 дисководов CD-R и CD-RW.
Джефф Сентетек
- 20 Разные блокноты для разных людей**
Компьютеры, как и люди, бывают разные. Мы протестировали 14 блокнотных ПК. Какой из них ваш?
- 32 Принтер-малютка от Canon**
Гарри Маккракен
- 32 Праздник на улице Сменных Носителей**
Дип Эндрюс
- 34 Недорогой сканер Plustek**
Ричард Дашитц
- 36 Недорогие 36-разрядные сканеры**
Ярдена Эрер

- 37 CrossPad переносит заметки с бумаги в ПК**
Дорнани Маклафлин
- 38 Модемные удвоители: надежды не оправдываются**
Брайан Хэстингс
- 40 Звуковая плата PCI — это звучит гордо**
Майкл Десмонд
- 42 Новый дисковод DVD-RAM от Hitachi**
С. А. Любченко



Сети

- 98 Система универсальной обработки сообщений Intuity**
Александра Самолюбова
- Управление**
- 102 Консалтинг в России**
Интервью с Г. Н. Калыниным, директором департамента консалтинга Акционерной Компании ИКТ.
- 108 Формирование команды**
Михаил Глинников

Форум

- 112 Новые песни о главном - II**
Вячеслав Любченко
- 119 Дискретное и непрерывное на одной платформе**
Интервью с Видли Мюллером, директором по продажам в Центральной Европе компании National Semiconductor.
- 120 Суeta вокруг сетевого компьютера**
Сергей Келер
- 123 «Компьютер дома» — журнал в журнале**



Программное обеспечение

52 Утилиты для Windows

Дин Эндрюс, Гарри Маскракен, Липколы Сикстор

62 VESA: стандарт новый, проблемы старые

Стандарты VESA 1.2 и VBE 2.0, некоторые рекомендации по их использованию.

С. А. Андрианов

74 Динамические пакеты в Borland C++ Builder 3

Дмитрий Рамодин

78 Digital Visual Fortran 5.0 для пользователей ПК

Андрей Колесов, Сергей Поздников

87 Macworld — журнал в журнале

WWW

94 Меж двух браузеров

Джеймс А. Мартин

96 Телевизионные сигналы доставляют Web-страницы на ПК

Майкл С. Лэски

97 Netscape 4.05

Скотт Свинбауэр

46 Блокнотные ПК для охотников за дешевизной

Ярден Эзер

48 Принтер Xerox для дома

Карен Салвер

49 Футуристический ПК

Сьюзен Салливан

50 Живи, Libretto!

Виве Билеки

50 Еще один конкурент Zip: накопитель SparQ

Мультимедиа

162 Impulse Tracker: как сочинять музыку, не зная нот

Сергей Чабунин

173 «Железные» новости

175 «1024. Студия программирования» — журнал в журнале

6 Заговор экспертов

Алексей Орлов

7 Письма

110 Разворот событий

188 Книжная полка

189 Календарь событий

30, 39, 44, 125, 143 Новости



Lucent Technologies

Bell Labs Innovation

Звоните по телефону (095) 974-1488, чтобы получить информацию о последних разработках Лабораторий Bell, способных кардинально изменить Ваши представления о возможностях современной техники связи.

Отправьте этот купон по факсу (095) 974-1509, указав Ваш телефон (электронный адрес). Мы обязательно свяжемся с Вами и перешлем Вам бесплатный каталог нашей продукции и услуг.

- 1 APC 19
 - 2 Apostrof 37
 - 3 Comtek 1
 - 4 DPI 167
 - 5 ErgoData 15
 - 6 Lanit 73
 - 7 Luent 5
 - 8 MultiCo 171
 - 9 Oki 115
 - 10 Rial Systems 105
 - 11 RMT 184
 - 12 RRC 69
 - 13 Sansung 4-я обл.
 - 14 Softool 181
 - 15 SoftUnion 89, 93, 113
 - 16 Sony 3
 - 17 Sony-Digital Mavica 45
 - 18 SU Direct 17, 27, 47, 155
 - 19 Trans-Ameritech 77
 - 20 X-Ring 85
 - 21 Агробизнес Черноземья 179
 - 22 Актив 75
 - 23 Ассоциация РЕСПЕКТ 29
 - 24 Бурый медведь 51
 - 25 Деловая сеть 107
 - 26 Диалектика 161
 - 27 Дилайн-Epson 3-я обл.
 - 28 Дилайн-IPR 65
 - 29 Дилайн-3Com 83
 - 30 ДОКА 151
 - 31 Журнал «Ежен» 147
 - 32 Журнал «Компьютер в школе» 141
 - 33 Индустрия и экология 97
 - 34 Инел 67
 - 35 Класика 31
 - 36 Компьютер Эксперт 165
 - 37 Красная поляна 26
 - 38 К. Д. Солярис 13
 - 39 ЛНР 2-я обл.
 - 40 Локсе 49
 - 41 MacStudio 92
 - 42 Минс 25, 48
 - 43 Мультимедиа Клуб 169
 - 44 Мультимедиа-Эксперт 127
 - 45 Оди 59
 - 46 Професr MC 61, 109
 - 47 Роско 35
 - 48 Современ. издательские технологии в коммуникации 81
 - 49 Стоик 174
 - 50 Телур Сети-OSTEC 101
 - 51 ТДМ ЗС 157
 - 52 Терем 23
 - 53 Терем-Салон 33
 - 54 Фестиваль графического дизайна 190
 - 55 Эдан 188
 - 56 Эком 187
- Уважаемые читатели!
Карточка службы читательского
запроса находится на стр. 191.

Заговор экспертов

Компьютерная пресса уже растиражировала новость о том, что компьютерной журналистике исполняется в этом году 10 лет. Точкой отсчета считают выпуск сборника «В мире персональных компьютеров», который увидел свет осенью 1988 г. Именно с него и начался наш журнал. Спасибо всем, вспомнившим об этом приятном юбилее.

Но, право, неужели раньше не выходили периодические издания, посвященные, например, программированию? Для того чтобы найти ответ на этот вопрос, я приглашаю вас принять участие ни много ни мало в заговоре. Как и положено, он имеет кодовое название: «Скажи свое слово-98». Я думаю, читатели со стажем уже догадались, что речь идет о ежегодном опросе «Лучший продукт года на российском рынке». Анкеты под названием «Скажи свое слово!» из года в год публиковались в нашем журнале и распространялись на выставках. А заговором я назвал эту акцию потому, что уверен: результаты нашего опроса помогают выставить ориентиры как для потенциальных покупателей, так и для продавцов и производителей. А значит, создать преграды для распространения некачественной или не нашедшей спроса продукции.

Каждый опрос, а предстоящее исследование уже шестое, чем-то

отличался от предыдущего. Обычно это касалось числа номинаций, места проведения или акцента в постановке вопросов. В этом году изменения значительно более глубокие. Они затронут как форму, так и содержание. Хотя основополагающая идея опроса, принятая в прошлом году, останется прежней: выявление лучших продуктов на российском рынке, *лучших*, а не самых популярных.

Чтобы повысить достоверность и сократить время на подведение итогов, мы решили взять на вооружение достижения российских фирм в области автоматизированной обработки документов. Мы воспользуемся машинным вводом анкет и системой распознавания рукописного текста фирмы АBBYY (ранее — «Бит»), для чего разработана специальная бумажная форма анкеты. Поскольку заполненные анкеты будут сканироваться, мы просим наших уважаемых экспертов присылать их по почте, а не по факсу.

В качестве отвечающих мы очень хотели бы видеть всех участников прошлого года опроса — им по почте будут высланы формы с перечнем кандидатов в победители по каждой номинации, который подготовлен редакторами журнала. При несогласии с их мнением всегда возможно свободное волеизъявление — есть графа «Другое».

И конечно, мы будем очень рады, если золотой фонд наших экспертов пополнят новые специалисты. Они смогут взять форму анкеты с нашего Web-сервера, распечатать и, заполнив, отправить в наш адрес по почте. Это необходимо сделать не позднее 15 октября 1998 г.

Все эксперты, приславшие нам анкеты, как и в прошлом году, станут участниками поощрительной лотереи, главным призом которой будет компьютер известного производителя (какой именно, пока не разглашаем, чтобы не повлиять на результаты опроса). Предусмотрены и другие призы — программные продукты и годовые подписки на «Мир ПК».

Итак, господа участники заговора, за дело! Итоги опроса, по традиции прокомментированные редакцией, будут опубликованы в январе 1999 г., и еще раз продемонстрируем, что наша компьютерная тематика стала предметом подлинной журналистики и теперь действительно полностью реализует право на собственное независимое мнение. А начало пути к этому праву и было заложено 10 лет назад.



Главный редактор
Алексей Орлов



Read me! А не то...

Цунами иррационализма. Так можно охарактеризовать ситуацию, сложившуюся после появления во втором номере нашего журнала статьи Д. Рамодина «Borland C++ Builder: как избежать ошибок». Дело в том, что спустя некоторое время в редакцию пришло письмо... с категорическим требованием опубликовать его полный текст (на несколько журнальных полос) в ответ на упомянутую статью.

Письмо, написанное Юрием Барминым, программистом ООО «Компас» (С.-Петербург), делится строго на две части. В первой автор письма уличает автора статьи во всех мыслимых и немыслимых прегрешениях, вторая — из четырех пунктов — является комментарием к опубликованному материалу.

Теперь, что называется, по существу вопроса. Как известно, в любой программе, поскольку ее создают люди, возможны те или иные, мягко говоря, недочеты. Вообще-то, если вы встретите большой серьезный пакет, работающий всегда безшибочно, то, как говорил Михаил Светлов (правда, по другому поводу), разрешаю разбудить меня среди ночи. Так вот, работая с пакетом Borland C++ Builder, г-н Бармин обратил внимание на некоторые особенности поведения программы и, собрав ряд примеров, вступил в переписку с Московским представительством компании Borland.

Как нам сообщили из представительства в ответ на официальный запрос редакции, г-н Бармин был далеко не одинок: «Иногда проявляющаяся особенность поведения C++ Builder при автоматическом (не явном) конструировании экземпляров классов объектов была замечена

несколькими внимательными пользователями продукта. Им всем было сообщено о том, что такая ошибка была зарегистрирована в Inprise (Borland) под кодом #42161. Одно из писем, сопровождаемое примерами (разговор вокруг класса TEv), поступило от г-на Ю. Бармина. Это письмо вместе с другими поступившими обращениями на эту тему было передано для комментирования редактору журнала «Мир ПК» Дмитрию Рамодину в едином файле. Мы хотели бы поблагодарить его лично и журнал «Мир ПК» за то, что Дмитрий нашел время рассмотреть некоторые повторяющиеся в письмах вопросы, связанные с особенностями работы C++ Builder, а журнал нашел возможность напечатать его комментарий к уже несколько раз поднимавшемуся вопросу».

Результатом работы Д. Рамодина, отбравшего наиболее часто повторяющиеся сообщения об ошибках (куда, конечно же, попали и примеры, присланные г-ном Барминым), стала статья, явившаяся, в свою очередь, поводом для раздраженного письма в редакцию.

Оставляя на совести г-на Бармина ничем не обоснованные выпады в сторону нашего коллеги и ничуть не умаляя достоинств прodelанной им работы, невольно задаюсь вопросом: что же послужило причиной недовольства г-на Бармина?

Оказывается, он «в течение нескольких месяцев <...> пытался получить от <...> Borland какой бы то ни было полезный ответ» (здесь и далее курсивом приведены выдержки из письма г-на Бармина в редакцию. — Е. К.), но «получил довольно невнятное сожаление». (С любезного разреше-

ния Сергея Орлика, менеджера по продуктам Borland Russia, я заглянула в переписку компании с Юрием Барминым. И позволю себе не согласиться с его оценкой ответа, присланного из компании.) Трудно сказать, на какую именно реакцию рассчитывал г-н Бармин и какова предполагаемая степень ее полезности. На мой взгляд, гораздо плодотворнее было бы одновременно связаться с редакцией, что, собственно, и рекомендовали сделать специалисты Borland. Тогда бы он действительно получил возможность «первым делом предупредить своих коллег по роду занятий. Например, написав письмо в «Мир ПК»».

Однако в тот момент г-н Бармин решил отмолчаться. И что, скажите на милость, странного в том, что журналист предал гласности (сославшись, заметьте, на источнике) материалы, переданные ему компанией Borland вполне официально, при том, что его профессиональной обязанностью как раз и является, согласно «Московской хартии журналистов», распространение, комментирование и критика той информации, в достоверности которой он убежден и источник которой ему хорошо известен.

А г-н Бармин все чего-то ждал. Вот только чего? Того, что зарубежные коллеги изумятся тщательности его работы и (чего уж там!) вдруг да и выразят свою признательность неким числом-количеством, подпадающим, в отличие от порядкового номера ошибки на Web-сервере, организационно-бюджетному восприятию? Я не перестаю удивляться какой-то мистической убежденности наших соотечественников в собственной исключительности.

Конечно, каждый, кто пишет (...исходные тексты; ...ля денег; ...в редакцию), хочет быть замеченным. Однако журнал не может быть заложником чьих бы то ни было амбиций.

И все же редакция предложила г-ну Бармину, «не найдшему ни слова благодарности, ни единого упоминания своего имени» в статье Д. Рамодина, место в журнале, правда, при условии, что он сократит свой опус до приемлемых для публикации размеров. Категорический отказ автора письма от сотрудничества не совсем понятен. И уж совсем непонятно, почему уважаемый г-н Бармин предпочел столь «изысканную», сколь и бесплезную, форму признания своего труда, как поношение работы других людей, тем более если он считает «необходимым обясниться перед <...> друзьями».

Что ж, невозможно упростить эмоции до двучинной системы — прав/не прав. Да и надо ли? Из философских рассуждений ухи не сваривши. Простите мне невольный ряд ассоциаций, но хороший вкус не привьется лишь от рассказов, как готовить пищу (в том числе и интеллектуальную). Лучше всего самому попробовать настоящее, хорошо приготовленное высококалорийное «блюдо», называемое Добroe Имя.

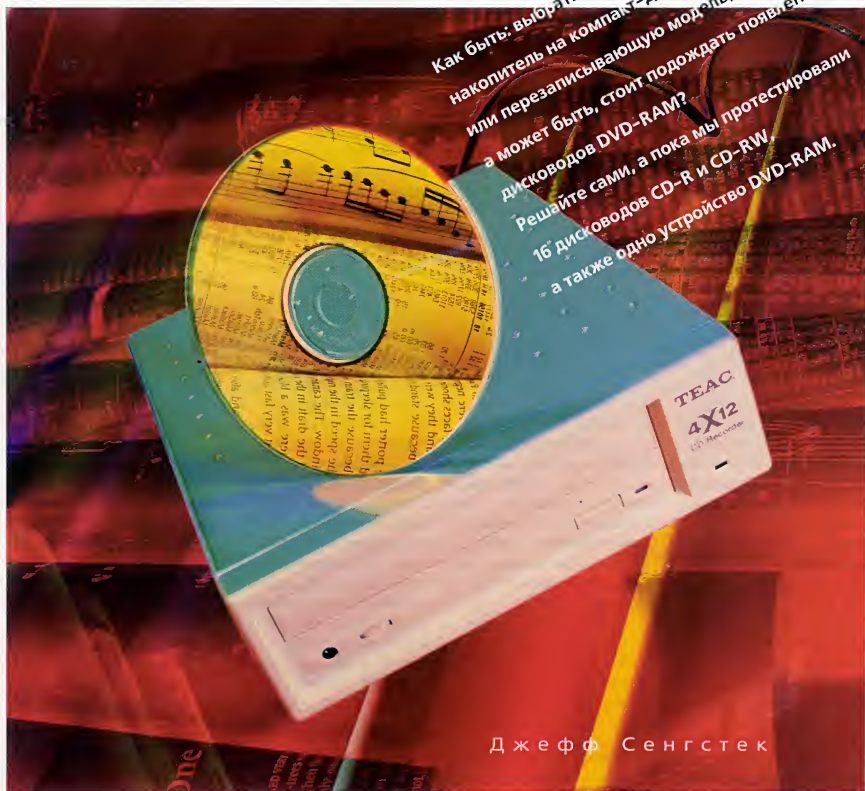
И тогда, не сомневаясь, не будет повода для подобной хроники несостоявшейся дуэли. Мне в этой истории досталась роль секунданта, которую я старалась исполнить, крепко помня слова Дж. Р. Киплинга: «Когда начинается война, первой жертвой надо считать истину».

Творческих — озаренных будущим, а не настоящим — удач всем!

Елена Кудряшова

Компакт- диск своими руками

Как быть: выбрать записывающий
накопитель на компакт-дисках
или перезаписывающую модель,
а может быть, стоит подождать появления
дисководов DVD-RAM?
Решайте сами, а пока мы протестировали
16 дисководов CD-R и CD-RW
а также одно устройство DVD-RAM.



Джефф Сенгстек

Записывающие накопители CD-R — поистине прекрасное вложение денег. Причем не только как средство для резервного копирования. Они обладают двумя замечательными способностями: с помощью таких дисководов вы можете изготавливать как музыкальные, так и 650-Мбайт диски с данными, совместимые с любыми накопителями CD-ROM. Могут ли похвастаться тем же самым накопители Zip?

У дисководов CD-R есть лишь одна небольшая проблема: диски записываются всего один раз. Информация на таком диске не может быть впоследствии изменена. Если для вас это существенный недостаток, купите перезаписывающий дисковод CD-RW — он позволяет стирать данные на специальных дисках CD-RW и повторно использовать их сотни раз.

Совсем недавно дисководы CD-RW были очень дорогими, сегодня их цена снизилась до 399 долл., т. е. они стоят почти столько же, сколько накопители CD-R. Естественно, возникает вопрос: а имеет ли смысл приобретать сейчас модели CD-R?

Дисководы CD-R все еще сохраняют свою нишу на рынке, но, вероятно, это продлится не очень долго. Протестировав семь моделей накопителей CD-R и девять CD-RW производства Hewlett-Packard, Ricoh, Sony и других ведущих поставщиков, мы пришли к выводу, что дисковод CD-R

Лучший выбор



Лучшей по всем показателям в классе дисководов CD-R стала модель Teac 4X12. Это компактный, бесшумный накопитель с отличным быстродействием и несложной для SCSI-устройства установкой. Среди дисководов CD-RW первое место занял относительно недорогой Hewlett-Packard CD-Writer Plus 7200i. При простой установке он обладает высокой производительностью и комплектуется обширным набором ПО.

по-прежнему стоит приобретать тем, кому нужно ежедневно изготавливать компакт-диски. Однако устройства CD-RW находятся в более выгодном положении: если вы не возражаете против более низкой скорости работы, то дисковод CD-RW способен справиться со всеми задачами, что и CD-R, и вдобавок даст возможность использовать перезаписываемые диски.

Нужен ли вам дисковод CD-RW?

Модели CD-RW идеально подходят для создания музыкальных и мультимедийных компакт-дисков, а также для архивирования больших файлов, например баз данных или оцифрованных изображений. Как и накопители CD-R, они способны изготавливать диски с однократной записью, так что вы сможете распространять свою работу среди владельцев обычных приводов CD-ROM. Дисководы обоих типов снабжаются простым в использовании записывающим ПО, которое сегодня значительно качественнее программ двухлетней давности. Но лучше всего то, что приводы CD-RW дают возможность записывать на соот-

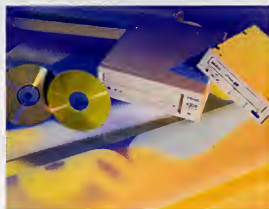
ветствующих дисках данные вновь и вновь, что делает их использование почти таким же простым, как если бы они хранились в обычных дискетах. Только представьте, что вы можете обновлять вашу записанную на компакт-диске презентацию, внося в нее данные о последних продажах или использовать тот же самый диск для снятия свежих резервных копий важных файлов.

Тем не менее не исключено, что вы предпочтете

виду, что вы можете окантаться единственным, кто будет наслаждаться плодами своих трудов.

Еще один компромисс — скорость. Хотя к осени ожидается появление более производительных накопителей CD-RW, большинство нынешних моделей при записи ограничено скоростью 2X (в отличие от устройств CD-R, основная масса которых записывает со скоростью 4X). Неудивительно, что в наших тестах заполнение диска CD-R с помощью устройств CD-RW занимало, как правило, вдвое больше времени (до 27 мин), чем при использовании дисководов CD-R. Накопители CD-RW также более мед-


лительны и при чтении данных: обычно их скорость — от 4X до 6X, тогда как у приводов CD-R этот показатель составляет 8X–12X. Поэтому они будут даже худшей заменой традиционному дисководу CD-ROM, чем CD-R. (Наш совет: приобретая записывающее устройство, сохраните накопитель CD-ROM. Если вам понадобится делать копии му-



Если не удастся скопировать музыкальные компакт-диски непосредственно с накопителя CD-ROM, проверьте, поддерживает ли он функцию извлечения цифрового аудио. В противном случае его нужно модернизировать.

Сравнительные характеристики записывающих дисководов

Модель	Цена в США, долл.	Скорости*	Общий рейтинг	Производительность	Свойства	Установка
 Teac 4X12 (www.teac.com)	549	4X/12X	Отлично	Очень хорошо	Хорошо	Хорошо
Plextor PlexWriter PX-R412Ce/PCI (www.plextor.com)	704	4X/12X	Очень хорошо	Хорошо	Очень хорошо	Хорошо
Verbatim CDR 4x12 (www.verbatim-corp.com)	550	4X/12X	Хорошо	Очень хорошо	Очень хорошо	Хорошо
Mitsumi CR-2801TE (www.mitsumi.com)	349	2X/8X	Хорошо	Слабо	Очень хорошо	Очень хорошо
Plextor PlexWriter PX-R412Ce/ISA (www.plextor.com)	669	4X/12X	Хорошо	Хорошо	Очень хорошо	Удовлетворительно
Sony Spressa CDU928E/C (www.sony.com/storagebysony)	300	2X/8X	Посредственно	Хорошо	Хорошо	Удовлетворительно
 Hewlett-Packard CD-Writer Plus 7200i (www.hp.com/go/cdr)	425	2X/2X/6X	Отлично	Удовлетворительно	Очень хорошо	Очень хорошо
Hewlett-Packard CD-Writer Plus 7200e (www.hp.com/go/cdr)	525	2X/2X/4X	Хорошо	Удовлетворительно	Очень хорошо	Очень хорошо
Hi-Val 2-6x2 CD-RW (www.hival.com)	400	2X/2X/6X	Хорошо	Хорошо	Ограниченно	Хорошо
Smart and Friendly CD-RW 226 Plus (www.smartandfriendly.com)	399	2X/2X/6X	Хорошо	Слабо	Удовлетворительно	Слабо
Smart and Friendly CD-RW 426 Deluxe (www.smartandfriendly.com)	699	4X/2X/6X	Хорошо	Очень хорошо	Хорошо	Слабо
Verbatim CD-RW 226 (www.verbatimcorp.com)	599	2X/2X/6X	Хорошо	Удовлетворительно	Хорошо	Хорошо
Yamaha CRW4001ti-PC (www.yamaha.com)	499	4X/2X/6X	Хорошо	Хорошо	Удовлетворительно	Хорошо
Ricoh Media Master ATAPI (www.ricohcpg.com)	499	2X/2X/6X	Посредственно	Слабо	Хорошо	Хорошо
Ricoh Media Master MP-6200S (www.ricohcpg.com)	599	2X/2X/6X	Посредственно	Удовлетворительно	Хорошо	Слабо

 «Лучший выбор» * Дискодовы CD-R: запись/чтение; дискодовы CD-RW: запись на CD-R/запись на CD-RW/чтение. 1X = 150 Кбайт/с.

зыкальных компакт-дисков, все равно будет нужен дополнительный привод.)

Наконец, не забывайте, что диски CD-RW все еще достаточно дороги, хотя вскоре это должно измениться. При цене 15 долл. за штуку диски CD-RW почти в восемь раз дороже, чем диски CD-R, так что вам нужно будет использовать один перезаписываемый диск несколько раз, прежде чем вы компенсируете затраты на его покупку.

Лучшие

Сейчас трудно отдать предпочтение какому-нибудь одному типу накопителя, поэтому было решено присуждать титул «Лучший выбор» в обоих классах. Среди устройств CD-R лучшей оказалась модель Teac 4X12. Это SCSI-дисккод со средней ценой, один из самых быстрых в обзоре и в то же время очень простой в установке среди моделей с интерфейсом SCSI. В классе устройств CD-RW первое мес-

то занял внутренний накопитель HP CD-Writer Plus 7200i. Его также легко устанавливать и эксплуатировать; быстрое действие этого устройства было самым высоким из всех протестированных накопителей. CD-RW, кроме того, в комплект поставки помимо традиционных утилит для записи дисков входит уйма другого ПО.

Если вам нужен дисккод CD-RW, который вы могли бы использовать совместно с вашими коллега-

ми, обратите внимание на внешнюю версию этого накопителя HP CD-Writer Plus 7200e. Из всех протестированных устройств именно его отличала самая простая установка и беспроблемный перенос от одного ПК к другому. Однако запись компакт-дисков с помощью этого накопителя очень замедлит вашу работу. Он настолько сильно загружал процессор нашего тестового ПК, что даже курсор мыши двигался лишь рывками.

Документация	Комментарии	Тип дисковод	Интерфейс/адаптер	Габариты, мм
Хорошо	Великолепное сочетание высокой производительности и простоты установки	Внешний	Adaptec 2904 SCSI-PCI	241×190×63
Удовлетворительно	Лучший по всем показателям дисковод, если не обращать внимания на заоблачную цену и поверхностную документацию	Внешний	Adaptec 2930 SCSI-PCI	305×178×58
Слабо	Очень хорошая производительность, но слишком скудная документация	Внутренний	Advansys SCSI-PCI	Для 5-дюймового отсека
Очень хорошо	Умеренная цена, простая установка, но исключительно низкая производительность при копировании файлов методом пакетной записи	Внутренний	EIDE	Для 5-дюймового отсека
Удовлетворительно	Высокое быстродействие, но цена почти такая же высокая, как у SCSI-модели, а установка более сложная	Внешний	Advansys SCSI-ISA	305×178×58
Слабо	Неплохая производительность, но дорогая, шумная и громоздкая модель, установка несколько сложная	Внешний	Adaptec 2904 SCSI-PCI	279×249×58
Отлично	Заманчивый выбор по всем показателям	Внутренний	EIDE	Для 5-дюймового отсека
Отлично	Исключительно простая установка, но очень низкая скорость при копировании файлов на CD	Внешний	Параллельный	279×178×66
Слабо	Невысокая цена, но скудная документация	Внутренний	EIDE	Для 5-дюймового отсека
Слабо	Самая дешевая модель CD-RW, низкая производительность, сложная установка	Внутренний	SAF SCSI-ISA	Для 5-дюймового отсека
Слабо	Наилучшая производительность; самый дорогой дисковод CD-RW, сложная установка	Внешний	SAF SCSI-ISA	267×249×63
Слабо	Посредственная модель с высокой ценой, неудовлетворительная документация	Внешний	Advansys SCSI-PCI	279×178×58
Слабо	Хорошая производительность и оправданная цена, простая установка, но нет возможности перезаписывать диски CD-RW	Внутренний	EIDE	Для 5-дюймового отсека
Слабо	Установка проще, чем у модели SCSI-ISA; самая низкая производительность, неважная документация	Внутренний	EIDE	Для 5-дюймового отсека
Слабо	Высокая цена, возможны сложности с установкой, плохая документация	Внутренний	PE Logic SCSI-ISA	Для 5-дюймового отсека

Еще один несомненно заслуживающий внимания дисковод CD-R — Plextor PlexWriter PX-R412Ce/PCI. Он оснащен дополнительной кнопкой смены дорожек для быстрой «промотки» вперед на музыкальных компакт-дисках. Кроме того, в комплект его поставки входит звуковой кабель для соединения дисковода со звуковой платой, так что вы можете прослушивать музыкальные диски на приводе CD-R, а на дисковом CD-ROM выполнять дру-

гие задачи. Но все эти удобства заставят вас раскошиться — PlexWriter значительно дороже остальных устройств из этого обзора.

Самое неблагоприятное впечатление на нас произвели перезаписывающий дисковод Ricoh Media Master MP-6200S и записывающая модель MicroNet Master CD Plus 4X12PC. У обоих устройств при высокой цене обнаружился ряд недостатков. Модель фирмы MicroNet быстрая, но установка этого громоздко-

го устройства оказалась непростой задачей, кроме того, слишком шумно работает охлаждающий вентилятор. Установить изделие Ricoh было также довольно трудно, тем более что документация реальной помощи не дает, производительность накопителя при этом оказалась всего лишь посредственной.

А как насчет DVD-RAM? Если ваших ушей достигла шумиха по поводу этих записывающих дисководов следующего поколе-

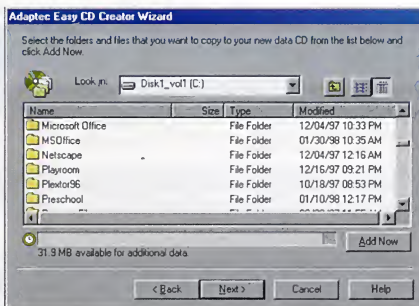
ния, вам, возможно, приходила в голову мысль воздержаться от покупки дисковода CD-RW и сразу перейти на новую технологию. Накопители DVD-RAM, словно CD-RW на стероидах, могут записывать и перезаписывать до 5,2 Гбайт на одном двухстороннем диске, что более чем в восемь раз превосходит емкость CD-ROM.

Имеет ли смысл ждать распространения DVD-RAM? Если наше первое положительное знакомство

с дисководом Hitachi GF-1050 может служить неким показателем, то у перезаписывающих DVD-дисководов большое будущее. Видимо, стоит подождать, пока не снизятся цены и не утрясются стандарты (см. также врезку «Первое знакомство с DVD-RAM»).

Выбор дисководов растет

До недавнего времени практически единственным типом дисководов CD-R была внутренняя модель с интерфейсом SCSI — одно из самых сложных в установке периферийных устройств. Сегодня выбор гораздо шире: вы можете приобрести внутреннюю или



Архивирование без проблем: чтобы скопировать файлы на диск, просто отметьте их в окне программы Easy CD Creator и щелкните на кнопке Add Now

ройств. Сегодня выбор гораздо шире: вы можете приобрести внутреннюю или внешнюю модель с интер-

фейсом SCSI, EIDE или для параллельного порта. (Большинство ПК, выпущенных в последние несколько лет, поддерживают EIDE — убедитесь, что ваша машина не относится к более старым.)

Внешняя модель, безусловно, лучший выбор, если записывающим дисководом будете пользоваться не только вы, но и ваши коллеги. Никаких проблем при установке не вызывает накопитель для параллельного порта, например HP CD-Writer Plus 7200e.

Среди других протестированных дисководов по

Медленная запись? Купите 4X-дисковод

Модель	Интерфейс	Скорость чтения		Скорость записи дисков CD-R			Скорость записи дисков CD-RW		
		Заявленная ¹	По тестам	Заявленная	Creator, мин:с	Пакетная запись ² , мин:с	Заявленная	Creator, мин:с	Пакетная запись, мин:с
Teac 4X12	SCSI-PCI	12X	12X	4X	13:36	18:11	—	—	—
Plextor PlexWriter PX-412Ce/PCI	SCSI-PCI	12X	10X	4X	13:46	12:33	—	—	—
Verbatim CDR 4x12	SCSI-PCI	12X	12,1X	4X	13:36	17:43	—	—	—
Mitsumi CR-2801TE	EIDE	8X	7,5X	2X	27:11	62:23	—	—	—
Plextor PlexWriter PX-R412Ce/ISA	SCSI-ISA	12X	10X	4X	13:46	12:59	—	—	—
Sony Spressa CDU928E/C	EIDE	8X	8X	2X	26:43	— ³	—	—	—
MicroNet Master CD Plus 4X12PC	SCSI-PCI	12X	10X	4X	13:47	18:03	—	—	—
Hewlett-Packard CD-Writer Plus 7200i	EIDE	6X	5,2X	2X	27:16	—	2X	27:28	30:48
Hewlett-Packard CD-Writer Plus 7200e	Параллельный	4X	4,3X	2X	27:14	—	2X	27:49	30:33
Hi-Val 2x6x2 CD-RW	EIDE	6X	6,5X	2X	27:18	—	2X	27:46	32:39
Smart and Friendly CD-RW 226 Plus	SCSI-ISA	6X	4,9X	2X	27:14	—	2X	27:11	44:51
Smart and Friendly CD-RW 426 Deluxe	SCSI-ISA	6X	5,9X	4X	13:38	—	2X	26:55	30:21
Verbatim CD-RW 226	SCSI-PCI	6X	5,1X	2X	27:12	—	2X	27:11	47:16
Yamaha CRW4001ti-PC	EIDE	6X	5,9X	4X	13:34	—	2X	26:49	36:24
Ricoh Media Master ATAPI	EIDE	6X	4X	2X	27:08	—	2X	27:13	51:32
Ricoh Media Master MP-6200S	SCSI-ISA	6X	5,2X	2X	27:02	—	2X	27:08	49:40

Методика тестирования. Тесты проводились на машине с процессором Pentium MMX-200, жестким диском объемом 3 Гбайт с интерфейсом IDE и 8X-дисководом CD-ROM с интерфейсом IDE. При испытании каждого дисковода измерялось время копирования файлов общим объемом 430 Мбайт на диски CD-RW (только для моделей CD-RW) и диски CD-R с помощью программы Adaptec CD Creator и утилиты пакетной записи из поставки дисковода (либо Adaptec DirectCD, либо SoQuadri PacketCD). Тесты чтения выполнялись с помощью программы проверки накопителей на компакт-дисках CDtach 1.50.

¹ 1X=150 Кбайт/с. ² Тесты не проводились на дисководах CD-RW. ³ Эта модель не имеет возможности пакетной записи. ⁴ Тесты на перезапись не выполнены.

простоте установки идут EIDE-модели, за ними следуют устройства с интерфейсом SCSI, использующие платы контроллеров для шины PCI. Серьезные затруднения вызвали у нас лишь SCSI-дисководы с адаптерами старого типа (для шины ISA).

На установку большинства EIDE-дисководов уходило около 15 мин. Открыв корпус ПК, нужно было закрепить привод в свободном отсеке и подключить его к незанятому разъему IDE. При включении ПК выдавался запрос на установку драйвера, после чего Windows 95 распознавала устройство как дисковод CD-ROM и автоматически присваивала ему буквенный идентификатор.



Большие и маленькие: дисковод Teac 4X12 на треть компактнее самой громоздкой из протестированных моделей

Почти так же просто было установить и накопители SCSI-PCI. Во всех случаях наша работа сводилась к установке контроллера SCSI в разъем PCI, подключению накопителя и включению ПК. Остальное делала Windows 95.

Как уже говорилось, самой сложной установкой отличаются дисководы, использующие SCSI-контроллеры для шины ISA, так как приходится тратить время на выяснение нужных параметров. Так, при установке моделей фирм Ricoh и Smart and Friendly нам нужно было определить доступные линии IRQ и адреса портов ввода-вывода и соответственно этому выставить переключатели. У новичка эта процедура

КОМПАНИЯ TERSYS

В нашем магазине "СОЛЯРИС" Вы можете найти все необходимое для Вашего компьютера

тел. 230-60-57
www.terrys.ru

monitors

15"	Hitachi CM 500ET	0.23, 1280x1024@64Hz	\$275
17"	Hitachi CM 630ET	0.22, 1600x1200@68Hz	\$569
17"	Hitachi CM 641ET	0.21, 1600x1200@77Hz	\$635
0.21	1600x1200@77Hz		\$1657
21"	Hitachi CM 803ET	0.21, 1800x1440@75Hz	\$1657
13.3"	Hitachi DT 3131T	1024x768@70Hz	\$2022
15"	Belinea 10 50 46	0.27, 1280x1024@65Hz	\$239
17"	Belinea 10 70 15	0.27, 1280x1024@65Hz	\$435
19"	Belinea 10 60 90	0.26, 1600x1200@75	

OT \$239

TERSYS NAGANO

процессор
от Celeron 266MHz до Intel Pentium® II 450MHz

материнская плата
ABIT или Tyan 440BX AGPset

память
от 32 до 512Mb PC-100 SDRAM

накопитель HDD
IBM ® Deskstar®, Ultrastar [4.3; 6.5; 8.4; 9; 18GB]

видеокарта
ATI Xpert@Work AGP 4Mb а так же Monster II 8/12Mb, и др. фирм Matrox, Diamond, #9, ELSA

накопитель DVD2x Hitachi SB Creative, KB, M5mouse Windows 95

OT \$1125

TERSYS OTTAWA

сервер
процессор
1 (2) Intel Pentium® II 350MHz

материнская плата
Intel 440 BX AGPset

память
от 64 Mb до 1Gb SDRAM PC-100

накопитель HDD
IBM UW-SCSI 7200rpm от 9 Gb до 6x18 Gb (Hot/Swap)

накопитель CDD
CDD Hitachi 16x сетевая карта Intel Etherexpress Pro 100+ KB, M5mouse, Windows NT server (Novell, Unix)

3 года гарантии

OT \$3600

DVD-ROM Hitachi 2x \$120
Quadrant International Decoder \$130

Новинка сезона:

Первое знакомство с DVD-RAM

Похоже, накопители на перезаписываемых дисках повторяют историю из музыкальной индустрии. Как в свое время записи на кассетах уступили место компакт-дискам, так сегодня технология CD-R вытесняется CD-RW, которая и сама вскоре может не устоять под давлением перезаписывающих дисководов DVD.

Без всякого сомнения можно утверждать, что однажды перезаписывающие накопители DVD заменят собой все. Однако если вы уже почти собрались покупать новый дисковод CD-RW, не паникуйте. По нашему мнению, пройдет еще некоторое время, прежде чем покупка перезаписывающего привода DVD станет выгодней, чем приобретение модели CD-RW.

Все очень просто

Мы провели неформальное тестирование опытного образца дисковода Hitachi GF-1050, базирующегося на перезаписываемом формате DVD-RAM. Наши первые впечатления оказались весьма благоприятными. Установка и использование дисковода были столь же простыми, как и у протестированных накопителей CD-RW: запись диска DVD-RAM сводится к обычному копированию файлов с помощью Проводника Windows 95. Кроме того, GF-1050 чудно многие проблемы совместимости форматов: он читает CD-ROM, звуковые компакт-диски, CD-R и даже диски CD-RW, которые отказываются воспринимать большинство накопителей CD-ROM. Изделие Hitachi читает также и диски DVD-ROM.

Однако специалистам Hitachi все же есть над чем поработать. Компания обещала, что серийные дисководы будут записывать данные со сверхвысокой скоростью 9X, однако скорость записи у протестированного нами дисковода составляла всего 0,5X, что намного медленнее, чем даже у самых нетерпеливых накопителей CD-RW из данного обзора. Мы были весьма разочарованы, когда получили всего по 2,32 Гбайт на каждой 2,6-Гбайт стороне при-

лагаемых к устройству двухсторонних дисков, т. е. почти на 500 Мбайт меньше, чем было обещано. Тем не менее общая емкость более чем в семь раз превышает емкость 650-Мбайт диска CD-ROM, чего вполне достаточно для резервного копирования большинства жестких дисков.



Пока лучше подождать

Но даже учитывая все преимущества DVD-RAM, мы пока не советуем приобретать этот накопитель. Цена устройств (от 750 долл.) вдвое выше, чем у дисководов CD-RW. Диски емкостью 5,2 Гбайт также очень дороги — по 40 долл. за штуку. Кроме того, нынешние накопители DVD-RAM имеют некоторые проблемы совместимости: они не могут записывать диски CD-R и CD-RW и тем самым лишают вас возможности использовать эти дешевые носители для дистрибуции. Ни один проигрыватель DVD или накопитель DVD-ROM не может читать диски DVD-RAM. Но самой большой проблемой грозит обернуться надвигающаяся война стандартов, которая может помешать широкому распространению перезаписываемых DVD-дисков. Главный конкурент — формат, называемый DVD+RW, уменьшающий 6 Гбайт на двухстороннем диске, а не 5,2 Гбайт, как у DVD-RAM. Этот формат продвигает консорциум, куда входят фирмы Sony, Philips и Hewlett-Packard, подобные дисководы должны появиться ближе к концу года. Если вам нужно высокоскоростное устройство хранения информации, то в ближайшие полтора года лучшим вариантом по-прежнему будут дисководы CD-R или CD-RW.

Линкольн Спектор

ра запросто может отнять весь день, даже если он воспользуется телефонной службой технической поддержки.

Мы рекомендуем использовать конфигурацию SCSI-ISA только в том случае, если в вашем ПК нет свободных разъемов PCI.

(По признанию некоторых представителей фирмы Ricoh, они иногда советуют обращающимся за помощью пользователям отказаться от SCSI-контроллеров для шины ISA и при-

дисководы быстрее, имеют более емкие буферы для поступающих данных и используются вместе с ПК, оснащенными более объемными и производительными жесткими дисками и проворными накопителями CD-ROM, как, например, наша тестовая машина с процессором Pentium MMX-200.

При изготовлении компакт-дисков труднее всего определить, какое записывающее ПО нужно использовать. Вместе почти со всеми дисковыми CD-R и CD-RW сегодня постав-

Если вам необходимо копировать много музыкальных дисков или дисков с данными, выберите накопитель с интерфейсом SCSI. При записи дисков он не будет сильно тормозить работу машины.

обresti вместо них платы для шины PCI.)

Creator или пакетная запись?

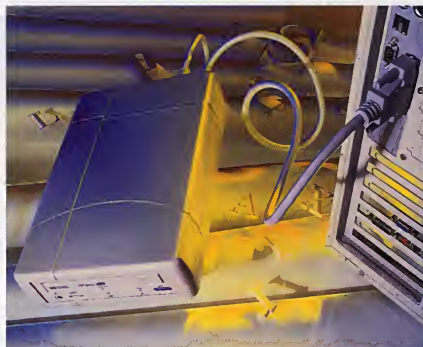
К счастью, установка — процесс единовременный. Справившись с ней, можно приступать к записи дисков. При использовании любого дисковода из данного обзора вы вряд ли столкнетесь с навьюющей ужас проблемой «переполнения буфера», имевшей место в прошлом при работе с накопителями CD-R. Тогда при переполнении буфера моментально прерывался поток данных от ПК к записывающему дисководу — и диск CD-R можно было выбрасывать. При нынешнем тестировании подобного не случилось ни разу, вероятно, сегодняшние записывающие

яется стандартный пакет Adaptec Easy CD Creator, по интерфейсу схожий с Проводником Windows, позволяющий записывать файлы методом перетаскивания. Большинство дисководов также комплектуются утилитой для так называемой «пакетной» записи — обычно это Adaptec DiscCD, предоставляющая альтернативный метод изготовления дисков с данными (пакетная запись не подходит для музыкальных дисков или дисков со смешанным содержанием). Утилита пакетной записи работает незаметно для пользователя и позволяет копировать файлы на компакт-диск с помощью Проводника или любого другого диспетчера файлов.

ПО обоих типов чрезвычайно просто в эксплуата-

тащи — так на каком же остановит свой выбор? В двух словах: если вам приходится сохранять на дисках очень большие файлы, пользуйтесь Creator. Как правило, эта программа работает значительно быстрее и более экономно расходует дисковое пространство. Если же каждый день вы копируете всего лишь по нескольку файлов или хотите время от времени заполнять диск по частям, используйте пакетную запись.

Пакетная запись позволит вам насладиться основным преимуществом технологии CD-RW — возможностью выборочной перезаписи файлов. В отличие от метода, предлагаемого пакетом Creator, при котором перед началом перезаписи удаляется информация со



Переносной дискковод CD-RW: модель HP CD-Writer Plus 7200e подключается к параллельному порту любого ПК

всего диска, с помощью пакетной записи вы можете удалить отдельные файлы, а освободившееся место становится доступным для записи новых данных. Лишь два из протестированных

дискководов не позволяли перезаписывать файлы: ими оказались модели Smart and Friendly CD-RW 226 Plus и Yamaha CRW4001ti-PC. (Как заявили представители этих фирм, сейчас их ПО

уже должно поддерживать метод пакетной записи.)

Однако пакетная запись имеет и свои недостатки. Так как приложение для пакетной записи подготавливает поверхность носителя для возможной последующей перезаписи данных, на форматирование диска CD-RW у него уходит значительно больше времени, чем у программы Creator. В наших тестах на подготовку одного перезаписываемого диска с помощью утилиты Adaptec DirectCD уходило до полутора часов. Кроме того, разметочные данные, наносимые при форматировании, занимают до 150 Мбайт, что составляет почти четверть от общего объема диска. Для сравнения: форматирование с помощью Easy CD Creator длится счи-

VERBATIM — САМАЯ ПЕРЕДОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ CD

Диски CD-R/CD-RW DataLife Plus это

- устойчивый к царапинам дополнительный защитный слой
- специальный слой, допускающий печать изображений на поверхности диска
- полная совместимость со всеми видами устройств записи и чтения
- записывающий слой, на основе уникального материала "METAL AZO", обеспечивающий высокую сопротивляемость дневному свету, что позволяет хранить информацию более чем 100 лет.

Verbatim
MITSUBISHI
CHEMICAL

Новейшие средства хранения информации, расходные материалы для печати, компьютерные аксессуары.
WWW.VERBATIM.LTD.UK

ERGODATA

Москва (095) 919-5900, 919-5901, 919-2211, 919-2233
С-Петербург (812) 247-6459, 247-1414, 550-9496, 550-9439
Екатеринбург (3432) 61-53-44, 61-77-80, 61-68-50
Киевский Новогород (8312) 42-91-32, 42-23-67
Самара (8462) 32-30-62, 38-98-41
Омск (3812) 24-25-97, 28-28-33
WWW.ERGODATA.RU

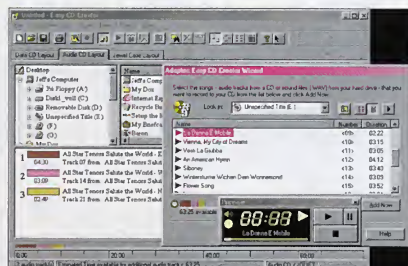
Достоинства и недостатки накопителей информации

танные минуты и отнимает от полезного объема диска всего несколько мегабайт.

Еще один недостаток пакетного метода заключается в том, что он значительно замедляет запись на носители CD-RW. Наши эксперименты показали, что замедление может составить почти полчаса. Вывод: если вы записываете большие файлы или просто снимаете резервные копии данных, вам лучше не связываться с пакетной записью при работе с дисками CD-RW. Вместо этого используйте пакет Creator и два диска. По заполнении первого диска задействуйте второй. Когда будет заполнен второй диск, удалите информацию с первого и используйте его снова.

А как насчет пакетной записи на дисках CD-R? Она работает великолепно и столь же просто, как утилита резервного копирования. К примеру, это самый простой способ перетаскивать на диск CD-R каждый день по несколько документов Word или Quicken. Но при этом вы не сможете продолжать дописывать файлы на диск и читать его в обычном накопителе CD-ROM, как при использовании Creator. Пакетная запись заставляет вас перед использованием диска «закрывать» его, т. е. записывает дальнейшую запись на диск. При пакетном методе увеличивается время записи дисков CD-R, хотя обычно и незначительно. Большинство испытанных накопителей копировали файлы общим объемом 430 Мбайт на диск CD-R, раз-

Устройство	Цена, долл.	Емкость, Гбайт	Цена носителя, долл.	Приблизительная цена за мегабайт, центов	Сильные стороны
CD-R	300—700	0,65	2	0,3	Очень дешево, хорошая сохранность данных, диски читаются накопителями CD-ROM
CD-RW	300—700	0,65	15	2	Хорошая сохранность данных, низкая стоимость хранения данных
DVD-R	15 000	4,7	50	1,1	Единственный записываемый формат DVD, который могут читать проигрыватели DVD
DVD-RAM	800	2,6/5,2	25/40	1/0,8	Высокая емкость, хорошая сохранность данных, очень низкая стоимость за мегабайт
Jaz/SyJet/SparQ	300/550	1/1,5/1	80/80/39	8/5/4	Высокая производительность, компактные диски
Магнитооптические накопители	1500	4,6	170	4	Высокая емкость, хорошая сохранность данных, низкая стоимость за мегабайт
Ленточные накопители	200—500	2—8	20—35	0,4—1	Очень высокая емкость, низкая стоимость за мегабайт
Zip/LS-120	150/150	0,1/0,12	13/17	13/14	Компактные диски, достаточно широкая распространенность Zip



«Лучшие песни» на ваш вкус: с помощью программы Easy CD Creator вы можете скопировать на один диск музыкальные произведения с нескольких компакт-дисков

меченный для пакетной записи; примерно на 5 мин дольше, чем на диск, отформатированный с помощью Creator. Исключением был привод CR-2801TE фирмы Mitsumi, у которого процесс занял более часа. Лишь накопители компании Plextor не снижали бы-

стродействия при пакетной записи, а даже повышали его. Как сообщили представители Plextor, их фирма тесно работает с компанией CQQuadrat, выпускающей ПО для пакетной записи, и потому оптимизирует дисководы для этого метода.

Не сложнее, чем Проводник

При тестировании каждого накопителя мы записывали диски трех типов: диск, содержащий только данные (файлы общим объемом 430 Мбайт), музыкальный компакт-диск и гибридный диск, содержащий как файлы с данными, так и звуковую информацию.

Использование программ для пакетной записи при копировании файлов с данными было несложным: вся процедура заключалась в простом перетаскивании файлов на диск в Проводнике Windows. Почти такой же простой была работа с пакетом Creator. При его запуске стартует программа-по-

Слабые стороны

Наилучшее применение

Только одноразовая запись, низкая производительность	Дистрибуция файлов, архивирование, резервное копирование, копирование музыкальных компакт-дисков
Низкая производительность, ограниченная совместимость	Архивирование, изготовление допускающих редактирование записей, сочетающих данные, звук и видео
Чрезвычайно дорого	Создание мастер-дисков для тиражирования DVD-ROM; исключительно корпоративное применение
Высокая цена, ограниченная совместимость	Архивирование и снятие резервных копий больших файлов, изготовление допускающих редактирование записей, сочетающих данные, звук и видео
Ограниченная совместимость, менее надежное хранение данных, чем на оптических носителях	Перенос объемных файлов и приложений
Ограниченная совместимость	Архивирование и снятие резервных копий очень больших файлов
Ленты могут повредиться, низкая скорость работы, менее надежная сохранность данных, чем у оптических носителей	Снятие полной резервной копии системы
Менее надежное хранение данных, чем на оптических носителях; дисковод LS-120 не очень популярен	Перенос файлов и небольших приложений

мощник Welcome Wizard с вопросом, какой диск требуется изготовить: с данными или музыкальный. Если указать диск с данными, то появляется окно Creator, напоминающее окно Проводника, в котором нужные файлы перетаскиваются на диск, после чего остается щелкнуть на кнопке, начинающей процесс записи. Изготовление музыкальных дисков также не требовало больших усилий. Для этого достаточно было выбрать опцию Audio CD в окне Welcome Wizard, после чего появлялось окно программы Easy CD с просьбой поместить в накопитель музыкальный компакт-диск. После выбора нужных звуковых дисков

мы лишь щелкнули мышью на кнопке, и Creator начал запись в указанной последовательности, при необходимости делая паузы для смены музыкальных дисков. Можно также делать сразу полную копию диска. (Такое копирование вполне легально, если вы делаете это для себя.) В каждом случае перед тем, как начать запись, Easy CD Creator проверяет процессор ПК, жесткий диск и привод CD-ROM, чтобы убедиться в достаточности их ресурсов для выполнения работы. Наша тестовая система на базе процессора Pentium MMX-200 с легкостью прошла эту проверку. Если же этого не происходит, Creator дает возможность снизить ско-

рость записи до IX. Запрос на выполнение проверки оборудования Creator задает каждый раз; мы рекомендуем выполнять ее при записи первой пары дисков CD-R.

Пакет Easy CD Creator также дает возможность изготавливать гибридные диски, на которых записана как музыка, так и данные. Это удобно для тех, кому нужно записывать на один носитель информацию разных типов, например рекламный текст, партитуры, музыкальные дорожки и персональную информацию. Однако это то место, на котором Creator спотыкается. Изготовление дисков со смешанным содержанием не входит в состав Welcome Wizard — эту опцию мы нашли лишь тогда,

когда по невнимательности попытались скопировать файлы с данными на диск, содержащий звуковые дорожки. При этом появилось окно с вопросом, какой из смешанных режимов нужно использовать: Mixed-Mode или CD-Extra, без объяснения достоинств каждого. (Большинству пользователей следует выбирать формат CD-Extra. В режиме Mixed-Mode дорожки с данными располагаются на диске перед звуковыми дорожками; в результате бытовые проигрыватели компакт-дисков будут пытаться воспроизвести дорожки с данными, из-за чего при большом уровне громкости даже могут выйти из строя динамики.)

После выбора одного из режимов смешанной запи-

РЕВОЛЮЦИЯ ЦВЕТА В ОФИСЕ

PHASER 350
Цветной лазерный принтер с реальным разрешением 1200x1200 dpi. Точная цветопередача и обработка тончайших деталей изображений. Работа на бумаге толщиной до 165 г/м², широкие опции: возможность при высокой скорости печати (5 стр./мин.) в листе А4 стрелочные и матричные режимы. Возможность двусторонней печати создает для этой модели самый широкий спектр применений — от сетевого офисного принтера до настольного профессионала.

\$4 692

PHASER 560
Самый быстрый лазерный принтер в своем классе. Скорость печати — 10 стр./мин. в листе А4. Широкие опции: возможность двусторонней печати, возможность работы на бумаге толщиной до 165 г/м², широкие опции: возможность при высокой скорости печати (5 стр./мин.) в листе А4 стрелочные и матричные режимы. Возможность двусторонней печати создает для этой модели самый широкий спектр применений — от сетевого офисного принтера до настольного профессионала.

\$6 202

ЛУЧШИЕ ЦВЕТНЫЕ ПРИНТЕРЫ

Phaser 360 \$4 778	Phaser 300X \$5 517	Phaser 380 \$11 245
Теоретическая скорость: А4 — 800 dpi/мин.	Теоретическая скорость: А3+ — 300 dpi/мин.	Теоретическая скорость: А3+ — 500 dpi/мин.

ТЕКСТОВЫЕ ПРИНТЕРЫ

Phaser 450 \$7 182	Phaser 400 \$5 809	Phaser 400 \$5 815
Скорость печати на теоретической скорости: А4 — 300 dpi/мин.	Скорость печати на теоретической скорости: А4 — 300 dpi/мин.	Скорость печати на теоретической скорости: А4 — 300 dpi/мин.

ПОДРОБНЕЕ О НАШИХ ПРЕДЛАГАЕМОМ ПОСТАВЛЯЕМЫХ ПРИНТЕРАХ И УСЛУГАХ ПО ТЕЛЕФОНУ 8 (800) 100 0000

си процесс стал понятным. Мы поместили звуковой диск в накопитель CD-ROM и указали его в диалоговом окне. В другой части этого окна отображались файлы с данными, расположенные на жестком диске. Оставалось только поместить нужные аудиодорожки и файлы и щелкнуть мышью на кнопке, чтобы переслать их на диск CD-R.

Плюсы и минусы

Наибольшие различия протестированных дисководов относятся к производительности и простоте установки. Некоторые также выделяются размером, степенью оснащенности ПО и уровнем шума при работе.

В комплект поставки большинства накопителей помимо Creator и DirectCD не входит больше никаких программ или их очень немного, но есть и заметные исключения. Перезаписывающие дисководы компании Hewlett-Packard комплектуются наилучшим набором дополнительных программ, включающим редактор изображений Adobe Photo-Deluxe и утилиту Symantec Norton AntiVirus.

Заслуживают упоминания модель Smart and Friendly CD-RW 426 Deluxe и устройства фирмы Ricoh. Издание компании Smart and Friendly — единственное из обзора, которое комплектуется версией Deluxe пакета Easy CD Creator. Входящая в эту программу утилита Spin Doctor позволяет изготавливать собственные музы-

**Если вентилятор дискового
слишком сильно шумит, выключайте
дисковод, когда он не нужен.
Чтобы возобновить работу с ним,
нажмите кнопку Restart
в диспетчере устройств Windows 95.**

кальные диски с записей, лент и любых других звуковых источников, чему помогают простой занятый интерфейс и фильтрующие инструменты для устранения щелчков и шипения. Еще одна дополнительная утилита — Picture

нность планировать снятие резервных копий: вы можете копировать все файлы или только те, которые были изменены, а сжатие в режиме реального времени позволяет сохранять на одном диске до гигабайта данных.

Если говорить о конструкции, то здесь лидирует фирма Plextor. Помимо возможностей, улучшающих функционирование дисководов как проигрывателя музыкальных дисков, накопители Plextor, а также Sony Spresia используют кассеты



Точная настройка: накопители Plextor оснащены кнопкой для воспроизведения звуковых дисков

CD Creator, с помощью которой можно представить ваши оцифрованные фотографии в виде «контролек» для их упорядочивания и показа как слайд-шоу. Дисководы фирмы Plextor также поставляются с программой для записи музыкальных дисков, использующей разные звуковые источники, но, на наш взгляд, утилита Spin Doctor проще в эксплуатации.

Нам также понравился пакет Seagate Backup, входящий в комплект поставки дисководов фирмы Ricoh. Он предоставляет возмож-

ности для дисков («кадди»), полезные, если вам приходится часто менять диски.

Остальные накопители имели отдельные конструктивные недостатки. Лоток модели Yamaha CRW4001ti-PC выглядел непрочным и двигался не слишком мягко. Дисководы Smart and Friendly CD-RW 426 Deluxe и MicroNet Master CD Plus 4X12PC «отличились» как самые громоздкие и шумные внешние устройства. В противоположность им модели компаний Teac и Verbatim легко помещаются в портфеле.

CD-RW: быстрее и дешевле

В ближайшее время дисководы CD-RW должны стать более выгодной покупкой, чем прежде. По мнению специалиста по устройствам хранения информации на сменных носителях корпорации IDC Вольфганга Шлихтинга, этой осенью цены на дисководы CD-RW должны снизиться на 25%. Он также предсказывает, что CD-RW будет становиться все более популярным видом носителя для обмена информацией по мере появления накопителей CD-ROM, поддерживающих стандарт MultiRead. Кроме того, повысится производительность приводов CD-RW. Компании Hewlett-Packard и Verbatim анонсировали устройства, способные записывать диски CD-RW и CD-R со скоростью 4X, а некоторые поставщики обещают выпустить к концу года накопители со скоростью записи 6X.

Но даже в этом случае дисководы CD-RW будут привлекать к себе всеобщее внимание, вероятно, относительно недорого. При всей их неотразимости — изготовление и вторичная запись дисков с музыкой и данными — они не смогут устоять перед дисководом DVD-RAM. Когда эти устройства наконец-то станут привычными на магазинных полках, столь долгое время разделенные миры носителей данных, музыки и видео найдут пристанище на одном записываемом диске огромной емкости ■

Разные блокноты для разных людей



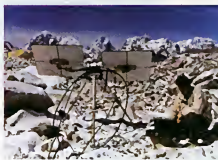
Мультимедийный монстр,
способный заменить настольный ПК:
Toshiba Tecra 780DVD

Ультралегкий попучтик,
который не оттянет вам плечо:
Mitsubishi Amity CN



Не все портативные компьютеры одинаковы.

Мы протестировали 14 блокнотных ПК, сравнимых по производительности с настольными машинами, очень легких и компактных, способных выручить в дороге и решить любую задачу.



Под прекрасным полуденным голубым небом Джим Брутон тревожно ждал в расположенном на Эвересте горном лагере. Приближался момент, ради которого он трудился в течение двух месяцев в разреженной атмосфере на высоте 5,5 км. Теперь он был готов написать статью с помощью своего блокнотного ПК.

С вершины Эвереста, куда только что добрались со своими видеокамерами искатели приключений, местный проводник навел видеокамеру вниз на окружающие горные вершины. Сигнал успел отразиться от ложбины соседнего пика, прежде чем панорамный вид материализовался на блокноте FieldWorks Брутона, а затем был ретранслирован в конечный пункт назначения — на Web-

узел в Малайзии. «Это было подобно наблюдению первых кадров с Луны», — воскликнул Брутон при просмотре «живого» видео, переданного через Internet с Эвереста в прошлом году.

Всего этого не произошло бы без участия блокнота FieldWorks FW7666P ценой 8595 долл. Там, где блокноты IBM ThinkPad других участников экспедиции не выдержали высотных условий, устойчивая машина FieldWorks чувствовала себя хорошо. Ей не повредило даже то, что она намокла и провела целую ночь под открытым небом. «Когда я проснулся, — говорит Брутон, — и увидел, что компьютер покрыт коркой льда, то с ужасом подумал, что блокноту пришел конец, однако он работал как ни в чем не бывало».

Блокнотный базар

Возможно, вам никогда не потребуется столь дорогой блокнот,

работающий при отрицательных температурах, однако наличие в широком спектре доступных сегодня портативных машин таких, рассчитанных на неблагоприятные условия, моделей, как FieldWorks, нелишне. «Отчасти цель подобного разнообразия — желание заработать деньги, однако производители также понимают, что портативные машины одного типа не подходят всем пользователям, — говорит аналитик Gartner Group Кен Дюлэни. — Сегодня люди покупают блокнотные ПК в расчете на то, что будут пользоваться им в течение нескольких лет, и хорошо себе представляют, какая машина будет у них следующей».

Чтобы помочь вам найти наиболее подходящий для ваших конкретных нужд блокнот, мы разделили все портативные ПК на четыре категории: альтернативы настольным системам, компактные и легкие дорожные модели, субблокноты и устройства для работы в неблагоприятных условиях. Мы обратились ко многим поставщикам с просьбой предоставить нам какую-либо из их лучших моделей, способную победить в одной из категорий. Машины оценивались в соответствии с индивидуальными для каждой группы критериями.

Могилы настольных ПК

На протяжении многих лет производители блокнотных ПК без устали обещают создать настоящую альтернативу настольным машинам — портативный ПК с достаточным быстродействием, удобными клавиатурой и экраном, возможностями, позволяющими заменить настольные системы. Действительно, процессоры для портативных ПК и экраны вплотную приблизились к использу-

емым в настольных ПК, но за блокнот Quantex H 1331 на базе Pentium II, получивший звание «Лучший выбор» в категории «Альтернатива настольному ПК», вам придется выложить 3299 долл., тогда как полноразмерная настольная машина обойдется лишь в 2000 долл.

Приходится много путешествовать? Тогда лучше выбрать один из новых компактных и легких блокнотов. Ранние версии подобных машин не имели внутренних дисководов CD-ROM и флоппи-накопителей, теперь же вы можете приобрести блокнот толщиной всего 3,8 см и массой 3,9 кг с отсеком для модульных накопителей. Наилучшим протестированным блокнотом-путешественником стал Gateway Solo 5100 LS (3199 долл.).

Хотите что-нибудь еще более легкое, скажем, для работы с электронной почтой или подготовки небольших текстов? Тогда обратите внимание на субблокноты массой менее 2 кг. Некоторые пользователи предпочитают их крошечным карманным ПК вследствие более производительных процессоров и увеличенных экранов. Если ваши пальцы справляются с маленькими клавишами субблокнотных ПК и вы не против небольших экранов, то советуем приобрести модель Hitachi VisionBook Traveler 3000 (1999 долл.), оснащенную ярким дисплеем и обеспечивающую хорошую производительность.

И наконец, тем, кто не может расстаться со своим офисом ни при каких условиях, некоторые производители предлагают модели, которые можно назвать «облегченными» вариантами влагоустойчивых и ударопрочных блокнотов. Их можно приобрести по цене около 4500 долл., что на несколько тысяч дешевле, чем полностью защищенные модели вроде FieldWorks.

Специализация не означает совершенство — все эти блокнотные ПК имеют свои недостатки. Но разнообразие выбора — это то, что мы называем прогрессом.

Блокнот-альтернатива настольному ПК

Лучшая замена большому бежевому ящику на вашем столе:
Quantex H 1331



«Мой портативный компьютер помогает мне избегать ошибок», — говорит судья Рон Эккис. В его офисе на рабочем столе находится репликатор портов, соединенный с монитором, клавиатура и сетевой ПК. Когда он подключает свой блокнот к репликатору, то может с полным комфортом работать с настольной машиной, без неудобств, связанных с обменом файлами между двумя ПК.

По словам аналитика Gartner Group Кена Дюлэни, растет число профессионалов, совершающих время от времени деловые поездки и пользующихся в них альтернативами настольным ПК. Но какую цену приходится платить за такое удовольствие? Блокнот с процессором Pentium II-266 и репликатор портов, а также внешний монитор и клавиатура обойдутся вам по крайней мере в 4000 долл. Так стоит ли расставаться с такой крупной суммой, если за 2000 долл. можно купить настольный ПК с таким же процессором и монитором? «Большинство людей, имеющих блокнотный ПК, работают на 3–5 часов в неделю больше дома или в дороге, — говорит Дюлэни. — Что и

может оправдать цену портативной машины».

При испытании блокнотных ПК фирм Compaq, Dell, IBM, Toshiba и Quantex, выступающих в качестве альтернативы настольным системам, мы обращали внимание на цену, производительность, подсистему хранения данных, экран, репликатор портов или установочную станцию. Массе и времени автономной работы от батарей придавалось меньшее значение, поскольку эти блокноты не предназначены для длительных путешествий.

После тестирования мы отдали пальму первенства модели Quantex H 1331. Благодаря 266-MHz процессору Pentium II и 4-Гбайт жесткому диску этот блокнот вполне может заменить

позволяет подключать монитор, клавиатуру и мышь. Они компактны и не предоставляют возможностей расширения конфигурации, хотя модель IBM имеет порты для PC-карт.

Оба устройства допускают подключение и отключение блокнота только тогда, когда тот находится в режиме приостановки. При стыковке блокноты располагаются под удобным для печати углом, а поскольку они имеют прочные и достаточно большие клавиши, то в дополнительной клавиатуре нет необходимости.

Если вам нужна полнофункциональная установочная станция, ваши потребности удовлетворят модели Compaq ArmadaStation (863 долл.) и Toshiba DeskStation V Plus (949 долл.). Наряду с полным набором

портов ArmadaStation оснащена парой разъемов PCI/ISA, гнездом для PC-карт типа III и модульным отсеком, а у DeskStation портов каждого типа на один больше. К сожалению, обе модели практически такие же громоздкие, как настольные ПК. При установке в эти станции блокнот поднимается над столом почти на толщину пачки уплаченных за станцию денег, кроме того, они рассчитаны на использование с внешней клавиатурой и мышью.

Наилучший баланс между габаритами и расширяемостью достигнут в станции Dell C/Dock Expansion Station (649 долл.). Помимо разъемов PCI и модульного отсека для накопителя CD-ROM или флоппи-дисков, она имеет порт SCSI-2 и се-

товой интерфейс 10/100Base-T. Кроме того, машина Dell оснащена аккумуляторным сенсорным координатным устройством и хорошей клавиатурой, обеспечивающими очень комфортную работу.

Установочные станции Compaq, Toshiba и Dell допускают «горячую» установку (т. е. стыковку с уже включенным блокнотным ПК). Однако Windows так долго настраивает драйверы, что быстрее устанавливать в станцию выключенный блокнот, а затем снова включать его.

Он должен оставаться портативным

Даже вне офиса альтернатива настольному ПК не должна терять своих качеств как компьютер. Все упомянутые здесь портативные машины

Как уберечься от кражи блокнотного ПК

Вы бросаетесь к платному телефону и вносите в свой блокнотный ПК запись о необходимости сделать важный звонок. Крутящийся вокруг вас наводчик подает сигнал отвлекающему, который подходит к вам и просит разменять деньги. Затем сзади к вам подходит еще один субъект, быстро хватая ваш компьютер и передает его проходящему мимо курьеру.

Кражи по такой отлаженной схеме происходят ежедневно. По данным страховой компании Safeware в шт. Огайо, специализирующейся на компьютерной технике, в 1996 г. в США было украдено 256 тыс. блокнотных ПК, а в 1997 г. — уже 309 тыс., и эта тенденция сохраняется. Причем потери от краж не исчисляются только стоимостью компьютеров. Реальный ущерб наносят потеря рабочих часов и возможность разглашения секретных сведений. В этом году институт по компьютерной безопасности в г. Сан-Франциско провел исследование, согласно которому каждый украденный блокнотный ПК обходится компаниям примерно в 32 тыс. долл. без учета стоимости потерянных данных.

Большинство блокнотов похищено из офисов людьми, которые бывают там по работе. «Крадут служащие, посыльные и обслуживающий персонал», — говорит вице-



президент фирмы Datamation Джо Мэза.

Но и когда вы покидаете офис, взяв с собой блокнотный ПК, последний остается припаркован для воров, особенно в аэропортах, где происходит десятая часть всех краж портативных компьютеров. «Где еще можно найти ежедневно от 30 до 40 тысяч спешащих, взволнованных, уставших и расстроженных человек, несущих с собой ценности?» — говорит Деннис Люка, лейтенант полицейского отделения в аэропорте г. Сан-Хосе, Калифорния. — Это бездонный источник потенциальных жертв».

Эксперты сходятся в том, что лучший спо-

соб уберечься от кражи — не терять бдительности. «Вы ведь не оставите бумажник или кошелек на кресле, когда пойдете выпить кофе, не так ли? — говорит бывший агент ФБР Ричард Бернс, ныне руководящий организацией по предотвращению технологических краж (г. Уоррен, шт. Нью-Джерси). — Однако многие именно так поступают со своими портативными компьютерами». А ведь ничего не стоит, находясь в телефонных кабинках или около ларька, поставить сумку с ПК между ступней или наступить на ремешок.

Предотвратить кражу блокнота помогут «охранные» устройства. Первый уровень защиты — разнообразные цепи, одним концом пристегивающиеся к специальной встроенной в ПК скобе, а другим — к какому-нибудь фиксированному предмету вроде рукоятки ящика, ножки стола или стула.

Можно также воспользоваться устройством-сигнализатором. У вас находится брелок-передатчик, а небольшой приемник крепится на корпусе блокнотного ПК. Когда вы разлучаетесь со своим блокнотом, на компьютере включается сигнализация. Как показала мой опыт, она достаточно громкая, что бы вор испугался.

Карла Кинг

оснащены яркими экранами на активной матрице, обеспечивающими четкое изображение. У модели IBM дисплей имеет диагональ 12,1 дюйма, у остальных — 13,3 дюйма, что эквивалентно размеру экрана 15-дюймового монитора.

Большие экраны потребляют изрядное количество энергии батарей. Самое длительное время автономной работы продемонстрировал компьютер Dell — 5,75 ч. Меньше всего — около 3 ч — проработала от батарей машина Quantex, и этим, видимо, объясняется, почему в ее комплект поставки входит дополнительная батарея. Все блокноты, за исключением модели IBM, допускают установку второй батареи в модульный отсек.

Самыми легкими из протестированных были изделия Quantex и Dell: вместе с адаптером переменного тока они весят по 3,4 кг каждое. Более крупный блокнот IBM «потянул» на 3,6 кг, но из-за острых краев его неудобно носить в руках. Самыми тяжелыми оказались ПК фирм Compaq (3,9 кг) и Toshiba (4 кг), при такой массе вполне объяснимо желание оставить их дома.

А стоят ли?

Блокнотный ПК, установочная станция, монитор, клавиатура — цена все выше. Однако если вы от случая к случаю совершаете деловые поездки, то альтернатива настольному ПК может способствовать освоению таких новых методов, как, например, телекоммьютинг.

По мнению главного аналитика компании Shell Oil Products Мэнни Санчеса, пользователи блокнотных ПК выполняют больше работы, так как они свободны в выборе места и времени, а нужные файлы у них всегда под рукой. «За мобильность неизбежно приходится платить, — добавляет он. — Но для некоторых этот инструмент девяностых сегодня становится просто необходимым».

Майк Хогэн

«Странствующий» блокнот



Лучший вариант полнофункционального и одновременно легкого блокнота: Gateway Solo 5100 LS

Джон Флоури совершает деловые поездки каждые полтора месяца, но никогда не путешествует один. Куда бы он ни направлялся, в его сумке всегда находится блокнотный компьютер Gateway Liberty. Пожалуй, единственное место, где Джон обходится без блокнота, — это спальня. По его мнению, даже если облегчить машину на 150 г, то к концу рабочего дня непременно почувствуете разницу.

Для многих пользователей-путешественников не составляет труда определить, хорош или плох блокнот: достаточно его просто поднять. Но до недавнего времени выбор легких блокнотных ПК был весьма ограничен. Большинство производителей подобных машин первого поколения (как тот же Gateway Liberty или популярная модель IBM ThinkPad 560) добивались массы своих изделий порядка 2,3 кг (включая адаптер переменного тока) за счет выноса наружу накопителя CD-ROM и флоппи-дисков.

Благодаря многослойным платам, компактным компонентам и пластику, усиленному углеволокном, новые тонкие и легкие блокнотные ПК совмещают несовместимое. Вместе с адаптером переменного тока их масса составляет около 2,9 кг, толщина — 3,8 см, т. е. они почти на 900 г легче и 12 мм тоньше, чем стандартные блокноты. Тем не менее они

имеют один модульный отсек для сменного CD-ROM или флоппи-дисков. Такие портативные ПК обйдутся вам чуть дороже обычного: нижняя граница цены простых

www.mics.ru

Notebook

TOSHIBA

Satellite 310/320/330

Libretto 50/70/100

TECRA 750/780DVD

PORTÉGÉ 320

КОМПАНИЯ ММС

Лучший выбор, лучшие цены

- Тверская, 25/9, тел. 299-2204, 299-2683
- ВВЦ, п.ч. «Металлургия» (№11), тел. 974-7468, 181-9555
- Продажа дилерам тел. 215-7284, 215-6773

Принимаем оплату кредитными картами.

моделей начинается примерно с 2500 долл. Дополнительно вам, возможно, придется заплатить за прочность.

«Это, безусловно, очень важно при выборе тонкой и легкой модели. Хотя сейчас легкий пластик становится все прочнее, он все равно более гибкий, чем тот, из которого сделаны блокноты покрупнее», — говорит Майк Макгайр, старший аналитик компании Dataquest, занимающейся исследованиями рынка. Это означает, что компоненты больше подвержены повреждениям, а защитное пространство между жестким диском и корпусом минимально.

При выявлении лучшего блокнотного ПК из пяти протестированных моделей наибольшее внимание мы уделяли качествам, важным для путешественников: массе, времени работы от батарей, цене и конструктивному исполнению, а также, хотя и в меньшей степени, производительности. Победителем стала машина Gateway Solo 5100 LS.

Дорожное шоу

Благодаря своему дисплею на активной матрице с диагональю 14,1 дюйма блокнот компании Gateway особенно привлекается для тех, кто хочет устраивать в дорожных условиях эффектные презентации. Занять первое место этой модели помогли также малая масса и длительное время работы от батарей.

Большой экран обычно утяжеляет блокнот, но фирме Gateway удалось «уложиться» в 2,9 кг (в этой группе легче был лишь один ПК) и установить цену 3199 долл. Это не так уж много для портативной машины с процессором Pentium MMX-266 и модемной PC-картой на 56 кбит/с стандарта x2, притом что время автономной работы составляет 6 ч.

Блокнот Solo 5100 LS должен хорошо переносить все дорожные тяготы. Чтобы усилить пластиковую крышку экрана, компания добавила



металлические скобы. Для предотвращения поломки Solo также имеет закрывающую порты сдвигающуюся крышку. Хотя клавиатура машины недостаточно прочна, у нее полноразмерные клавиши <Backspace>, <Enter>, <Shift> и <Ctrl> и хорошо настроенная сенсорная координатная панель.

Друг-попутчик

Успеть на самолет. Не опоздать на встречу. Бизнесменам всегда есть о чем беспокоиться. Меньше всего им придется волноваться о том, не откажет ли в самый ответственный момент блокнотный ПК, если они выберут модель Panasonic CF-35.

Мало кто вспоминает о надежности до тех пор, пока не уронит блокнот и не потеряет результаты своих трудов за последние полгода. При падении со столика в самолете у модели CF-35 больше шансов «остаться в живых», чем у других протестированных тонких и легких портативных машин. Экран заключен в корпус из магниевого сплава, и потому кажется почти неразбиваемым, а жесткий диск закреплен на поглощающем удары полимерном геле — первое подобное решение в блокнотах общего назначения. Несмотря на дополнительные меры защиты, CF-35 — самый легкий блокнот в своей группе: его масса 2,6 кг.

Хороший ПК для путешественника нуждается в батарее, энергии которой достаточно для работы от привала до привала. И здесь отличился блокнот CF-35, проработав от аккумуляторов 7,3 ч.

К сожалению, изделие Panasonic не лишено недостатков. Его цена (2924 долл.) слишком высока для блокнота с 12,1-дюймовым экраном на активной матрице и процессором Pentium MMX-200. Еще важнее то, что в стандартной конфигурации CF-35 нет модема. (Алло! Путешественник не должен быть оторван от мира.) Кроме того, хотя нам понравилась прочная клавиатура, кнопки сенсорной панели и клавиши управления курсором маловаты.

Превышение скорости

Среди портативных машин для путешественников IBM ThinkPad 600 — словно гоночный автомобиль на автодрассе. Этот ПК, оснащенный процессором Pentium II-266, был одним из самых производительных протестированных блокнотов. Его также можно отнести и к самым дорогим (4934 долл.).

За скорость приходится расплачиваться временем работы от бата-

Компьютеры

DELL **IBM**
COMPAQ

и индивидуальной российской сборки

МОДЕРНИЗАЦИЯ
любых компьютеров

любая периферия

Бесплатная гарантия 3 года
Бесплатная доставка

НПО Красная Волна
10 лет безупречного сервиса






118-8111, 118-2774, 953-8742 (б/вых.)

рей. (Как показало тестирование, блокноты на базе Pentium II потребляют примерно на 30% больше энергии, чем их собратья с процессорами Pentium MMX.) Кроме того, у изделия IBM весовой 13,3-дюймовый экран на активной матрице, который также потребляет дополнительную мощность. Поэтому неудивительно, что в тесте на время автономной работы 600-я модель была предпоследней с результатом 4,5 ч. Из положительных сторон нельзя не отметить, что даже с 4-Гбайт жестким диском и внутренним модемом на 56 кбит/с ThinkPad 600 весит всего 2,9 кг.

Вам наверняка понравится исключительно хорошая клавиатура ThinkPad. Расстояние между клавишами и жесткость у нее такие же, как у полноразмерных настольных клавиатур. Да и общая конструкция ThinkPad 600 заслуживает похвалы. Так, крышки портов на задней панели усилены обрезиненными планками.

Дешево и сердито

А как быть тем, кто ограничен в средствах, но все-таки хочет приобрести блокнотный ПК, чтобы даже в дороге не прекращать своих дел? Обратите внимание на модель Sony VAIO PCG-717C, самый недорогой портативный ПК в этой группе.

Дешево — не всегда некачественно. Изделие Sony не только проработало от батарей впечатляющие 6,4 ч, но и было единственным блоком, допускающим одновременное использование двух батарей, благодаря чему вы можете работать на компьютере, скажем, во время всего пути от Лос-Анджелеса до Лондона.

Блокнот Sony был также самым элегантным среди пяти протестированных моделей-«путешественниц». Его лилово-серый корпус приятно выделялся на фоне уже надоевших черных или серых портативных ПК.

Конфигурация блокнота Sony проста: процессор Pentium MMX-200, обеспечивающий чуть более высокое быстродействие, чем у

Panasonic CF-35; внутренний модем на 33,6 кбит/с; жесткий диск объемом 2,1 Гбайт; экран на активной матрице с диагональю 12,1 дюйма. При массе 3 кг он тяжелее трех из четырех своих конкурентов, но разница с самым легким блокнотом составляет менее 450 г.

Клавиатура блокнота вполне удобна, хотя если у вас крупные пальцы, плотно расположенные клавиши доставят вам определенное неудобство. Мы также не смогли поставить модели Sony высокие оценки за надежность конструкции.

Когда нечего написать домой

То, как вы будете чувствовать себя в долгом пути, во многом зависит от вашего спутника, будь то человек или что-нибудь еще. К сожалению, NEC Versa 5080X был самым неприглядным дорожным блокомтом из числа протестированных.

Откровенно говоря, мы ожидали большего от NEC, лидера в разработ-

ке экранов для портативных ПК. Этот блокнот на процессоре Pentium MMX-233 не только имел завышенную цену (3499 долл.), но и показал худшее время в тесте на автономную работу — 3,75 ч.

В наборе контрольных задач PC WorldBench модель NEC набрала 104 балла, что чуть ниже среднего значения для блокнотного ПК с процессором Pentium MMX-233. Из сильных сторон Versa 5080X достойны упоминания яркий

экран на активной матрице с диагональю 13,3 дюйма и хорошая клавиатура. Нам также понравился модульный отсек, в который можно установить накопитель CD-ROM или флоппи-дискковод (оба входят в комплект поставки), а также накопитель LS-120 (еще 100 долл.).

Еще тоньше и легче

Производители продолжают уменьшать габариты блокнотных ПК для путешественников. Компания Micron выпустила новый блокнот GoBook толщиной 3,3 см (он поступил к нам слишком поздно и поэтому не успел пройти тестирование), а NEC готовит к выпуску модель примерно тех же размеров с массой около 2,2 кг.

Удовлетворит ли это, наконец, таких путешественников, как Джон Флоури? Почти. «Мне нужен компьютер весом 1,8 кг или меньше», — заявил он. ■

Дэвид Инглиш

[illegible]

В стесненных условиях



Сверхлегкий «путешественник»
Hitachi VisionBook Traveler 3000

Даже если вы любите проводить свой отпуск за работой, вам вряд ли захочется тащить на пляж блокнотный компьютер массой 4 кг. Когда недавно я совершал экскурсию во Флориду, то захватил с собой один из протестированных для этой статьи субблокнотных ПК — Hitachi VisionBook Traveler 3000.

Мне бы очень хотелось сказать, что я замечательно провел часы под пальмами с этим сверхпортативным ПК. Но на самом деле VisionBook, как, впрочем, и Mitsubishi Amity CN, свойственна та же проблема, что и многим другим субблокнотам: не удобная клавиатура, которая имеет почти достаточный размер.

Лучшие времена пока не настали

Субблокнотные ПК — классический пример надежды, уходящей в вечность. Будучи по размерам и массе где-то между карманными устройствами и стандартными блокнотными машинками, они находятся на той границе, где, с одной стороны, нужно отказаться от определенного количества функций, чтобы быть очень легкими, а с другой — сохранить их в достаточном объеме, чтобы устройство осталось полезным.

Модели Hitachi с процессором Pentium MMX-133 и Mitsubishi с

Pentium-133 оснащены жесткими дисками объемом 1 и 1,2 Гбайт соответственно. Габариты обоих субблокнотов составляют примерно 23×18×3 см, а масса — всего 1,9 кг, включая внешний флоппи-дискковод и адаптер переменного тока.

Приступив к использованию крошечных клавиатур и вызывающих косяголазие маленьких экранов, я поблагодарил судьбу за то, что у меня было не много работы.

Клавиатура для детей

Hitachi называет клавиатуру своего VisionBook «почти» полноразмерной. Это так же верно, как если бы назвать игрушечную машинку почти полноразмерным автомобилем. Ширина клавиатур обоих субблокнотов всего 23 см, т. е. они более чем на 5 см меньше, чем стандартные, — идеальный размер для десятилетнего ребенка. Когда я принимался работать, моя обычно непло-

хая скорость печати снижалась до скорости улитки, а на экране тем не менее было полно опечаток.

Аналитик исследовательской фирмы Creative Strategies Тим Бэджрин считает, что субблокноты — это всего лишь более мощные персональные цифровые помощники. Они идеально подходят для продавцов и менеджеров среднего уровня, которые обычно не создают, а используют информацию.

Но для начала следует основательно снизить цены на такие устройства. В настоящий момент изделия Hitachi (1999 долл.) и Mitsubishi (1995 долл.) почти вдвое дороже, чем стандартные блокнотные ПК с процессорами Pentium MMX-133.

Лучшее будущее

Если бы мне нужно было сегодня использовать субблокнот, я выбрал бы Hitachi VisionBook Traveler 3000. Его яркий экран на активной матрице с диагональю 8,5 дюйма даст фору 7,5-дюймовому дисплею двойного сканирования модели Mitsubishi Amity CN. Субблокнот VisionBook также дольше работает от батарей (3,4 ч против 2 ч). Кроме того, изделие Hitachi, оснащенное на 8 Мбайт более объемным ОЗУ, стало безусловным победителем в тестах PC WorldBench, завершив выполнение заданий на 41% быстрее, чем аппарат Mitsubishi.

На ближайшее будущее субблокнотов может повлиять выпуск в июле моделей Sony VAIO PCG серии 500. После поверхностного знакомства с ними стало ясно, что может дать даже один дюйм. Субблокнот Sony имеет клавиатуру шириной 25,5 см, и этого вполне хватило, чтобы я смог печатать с нормальной скоростью. Как заявили представители Sony, их субблокнот будет выполнен на процессоре Pentium MMX-200, а его цена составит около 2000 долл.

Принесите мне коктейль. Я внезапно почувствовал вкус к работе на маленьком субблокноте. ■

Скотт Кеглер



GroupWise наступает на российский рынок

Компания Novell продемонстрировала журналистам новую версию системы GroupWise 5.2 — универсальный инструмент получения информации через Internet, Intranet или локальную сеть независимо от вашего местонахождения.

GroupWise 5.2 — полноценная электронная почта. Однако вопреки распространному заблуждению система выполняет не только и даже не столько почтовые функции. Она позволяет управлять документами, составлять календари и расписания, получать доступ к Web, автоматизировать деловые процессы, работать с изображениями, организовывать конференции, пейджинговую или факсимильную связь, оперировать с электронными формами документов, а также поддерживает голосовую почту.

История GroupWise насчитывает уже 10 лет, и в настоящее время в мире, по данным IDC, более 9,5 млн. человек пользуются этим продуктом. Он стоит на втором месте в классе продуктов для групповой работы после Lotus Notes.

Главная новинка GroupWise 5.2 — это возможность управления через NDS, что позволяет легко организовать и работу малых групп пользователей, и взаимодействие в крупных корпоративных сетях, и работу с внешним миром, например с Internet. Кроме того, система позволяет сетевым администраторам управлять и корпоративными ресурсами.

В России GroupWise успешно работает в крупных распределенных корпоративных сетях, например в «Первом Украинском Международном банке», «ОН-ЭКСИБанке». А всего в России по состоянию на апрель продано около 150 тыс. лицензий GroupWise. Банковская система Узбекистана — более 28 тыс. пользователей — также функционирует на этом продукте.

М. Г.

Novell, тел. в Москве: (095) 941-80-75, факс: (095) 941-80-66, <http://www.novell.ru>

После 15-минутного душа оба блокнотных ПК не только работали, но у них даже остались сухими внутренние дисководы CD-ROM и разъемы для PC-карт. Мы, а также собравшиеся вокруг поглазеть на происходящее местные моряки были очень удивлены.

Тест 2 — «подколесный». Вездеход журнала *PC World* был в магазине, поэтому было решено использовать вместо него автомобиль. Мы положили Panasonic CF-25 на землю и проехали по нему одним колесом. Громкий хруст подтвердил наше подозрение о том, что даже для защищенного блокнотного ПК это слишком. Однако когда мы открыли CF-25, то поняли, что хрустнула лежавшая рядом ветка. С компьютером все было в порядке.

Тест 3 — бросание. В нашем следующем тесте я как будто забыл блокнот CF-25 на запасном колесе, закрепленном сзади автомобиля, и трогался с места, в результате компьютер упал на траву с высоты 1,4 м. (Компания Amtel не рекомендовала бросать ее ПК с высоты более 75 см.) После десятка падений блокнот Panasonic все равно продолжал работать.

Нам никак не удалось отыскать у CF-25 «ахиллесову пята», пока мы не попробовали применить более жесткий тест — падение с высоты 75 см на бетон. После шести падений CF-25 отказался загружаться — от системной платы отлетел разъем клавиатуры. Из такого же жестокого испытания Rocky II вышел окровавленным, но непобежденным — его



Единственное повреждение, оставшееся у блокнота Panasonic CF-25 после того, как по нему проехал автомобиль, — след от шины

экран треснул, но машина все же работала.

Чемпион: Panasonic

Несмотря на нокаут при падении на бетон, Panasonic CF-25 по совокупности показателей оказался лучше. Оба компьютера имеют хорошие экраны, но дисплей у Panasonic ярче, чем у Rocky II. Кроме того, в тестах PC WorldBench блокнот CF-25 обошел Rocky II на 14%. При массе 3,9 кг (включая адаптер переменного тока и дисковод CD-ROM) модель Panasonic на 900 г легче своего конкурента.

Мне иногда приходится совершать путешествия по Тихому океану. Если в следующий морской круиз придется взять с собой один из этих защищенных блокнотов, то я выберу Panasonic CF-25. ■

Трейси Кеэнен



Новые продукты

Принтер-малютка от Canon

Кто сегодня не слышал о субблочных ПК? И как иначе, нежели субпринтер, назвать новую модель Canon BJC-50? Свой цветной струйный принтер размером чуть больше блока сигарет и массой всего 900 г компания называет самым компактным и легким принтером, для которого больше всего подходит определение «мобильный».

В эти 900 г входит и масса встроенной неразъемной батареи. Здесь не учтен вес адаптера переменного тока и кабеля для параллельного порта, но в дороге можно обойтись и без них: энергии батареи хватает на вывод примерно 100 страниц, а инфракрас-



ный порт принтера позволяет вести беспроводную печать с блокнотных ПК. Однако пользоваться этим принтером в общественных местах, например в самолете, я не советовал бы: издаваемое BJC-50 завывание почти наверняка выведет из себя ваших соседей.

Как показало мое неформальное тестирование опытного образца BJC-50, при печати чисто текстовых документов его производительность составляет примерно три страницы в

минуту. Быстрым настольным струйным принтерам модель Canon конкурентности не составит, но она работает значительно быстрее, чем такой же компактный термический принтер Citizen PN 60i (399 долл.).

Если установить предлагаемый факультативно чернильный картридж высокой емкости, монохромная печать будет быстрее и дешевле. Также поставляемый за отдельную плату сканирующий картридж превращает принтер в цветной листовой сканер.

В конфигурацию BJC-50 не входит лоток для бумаги, поэтому вам либо придется вставлять бумагу лист за листом, либо заплатить 59 долл. за 30-страничное устройство подачи,

которое увеличит массу и габариты принтера. Есть и альтернатива: на 50 долл. дешевле можно приобрести более тяжелую модель (1,4 кг) BJC-80 со встроенным 30-страничным устройством подачи документов, но тогда вы лишитесь встроенной батареи. Если для вас важнее всего портативность, принтер BJC-50 будет великолепным помощником. ■

Гарри Маккрэкен

Canon BJC-50

Достоинства: компактность, малый вес, наличие встроенной батареи.

Недостатки: высокий уровень шума при печати, дороже аналогов настольных моделей.

Оценка: отличный вариант для печати в стесненных дорожных условиях.

Цена: 349 долл.

Canon Computer Systems, тел. в Москве: (095) 258-56-00, www.ccsi.canon.com

Harry McCracken. Print'n'Go With Canon's 2-Pound Ink Jet. *PC World*, июнь 1998 г., с. 80. •

Праздник на улице Сменных Носителей

Если вы работаете с массивными мультимедийными файлами, то емкости таких дисководов на сменных носителях, как Iomega Zip (100 Мбайт) или SyQuest EZ-Flyer (230 Мбайт), сколь это ни печально, не хватает. Впрочем, даже 1-Гбайт накопитель Iomega Jaz и 1,5-Гбайт SyQuest SyJet также ока-

зываются недостаточно вместительными, чтобы удовлетворить ваши нужды по архивированию информации на один или два диска, входящих в комплект поставки.

Недавно появились два новых накопителя, объем носителей которых достиг 2 Гбайт, — это Iomega Jaz 2GB и Castlewood Systems Orb (2,16 Гбайт).

Внешне Jaz 2GB выглядит, как и его 1-Гбайт предшественник, но, согласно

тестам, он обеспечивает более высокую производительность. Если предыдущая модель Jaz имела скорость передачи данных 5,4 Мбайт/с, у нового дисковода этот показатель возрос до 7,4 Мбайт/с. Как правило, накопители на сменных носителях слишком медленные, чтобы с их помощью можно было качественно воспроизводить видео, но Jaz 2GB справился с этой задачей весьма успешно, допустив лишь

небольшое подергивание изображения.

Простая установка

Как показало тестирование, представители компании Iomega не шутили, когда заявляли, что для снятия копии 2 Гбайт данных с помощью их дисковода достаточно 20 мин. Установка Jaz оказалась простым делом. У меня была внешняя модель с интерфейсом SCSI, в комплект поставки которой входил кабель для

Dean Andrews. Removable Feast: New Jaz and Orb Drives. *PC World*, апрель 1998 г., с. 98.

подключения устройства к адаптеру Ultra SCSI (если в вашем ПК его нет, то его можно приобрести у Iomega за 100 долл.). Вместе с Jaz вы получаете 2-Гбайт картридж, на котором записаны программные инструменты для резервного копирования, организации и восстановления данных. Можно также заказать адаптеры для подключения Jaz к параллельному порту (50 долл.) или к интерфейсу для PC-карт в блокнотных ПК. Кроме того, компания Iomega предлагает комплект батарей (99 долл.), позволяющих использовать дискковод Jaz автономно, без подключения внешнего питания. По данным фир-



Вот это Jaz: новый дискковод компании Iomega работает с 2-Гбайт картриджами

мы, емкости аккумуляторов хватает на 2 ч работы, и еще 2 ч нужно на их перезарядку. Новый дискковод Jaz совместим со старыми 1-Гбайт картриджами, поэтому при обмене данными с другими пользователями Jaz проблем не возникнет.

Внутренняя версия дисквода Jaz 2GB стоит

549 долл., внешняя — 649 долл., что на 250 долл. дороже соответствующих 1-Гбайт моделей Jaz. Старые 1-Гбайт диски (в упаковке из трех штук) стоят по 100 долл. Новые 2-Гбайт в таких же упаковках обойдутся вам по 149 долл. за штуку, что делает их приобретение более выгодным.

Jaz 2GB

Достоинства: высокая производительность, большая емкость носителей.

Недостатки: дорогие диски и сам накопитель.

Цена: 649 долл. (внешняя модель), 549 долл. (внутренняя модель).

Оценка: по-прежнему один из лучших вариантов.

Iomega Corp., тел. дилера в Москве: (095) 286-02-70, www.iomega.com

Orb

Достоинства: недорогой дисквод и носители.

Недостатки: производительность не была протестирована.

Цена: 199 долл.

Оценка: устройство, заслуживающее внимания.

Castlewood Systems, тел. в США: 510/224-9900, www.castlewoodsystems.com



Canon GP215 — самый гибкий копир. Он же — факс. Он же — принтер. Он же — сканер.

Canon GP215 — «DigiCap» — идеальный цифровой многоцелевой офисный аппарат. Вы можете использовать его не только как копир, но и как мощный факс, сетевой принтер и сканер. Цифровой копир DigiCap ставит финальную точку в дискуссии о качестве копий: отныне они до мельчайших подробностей воспроизводят исходный материал. Простым нажатием кнопки копир DigiCap превращается в факс. Теперь подготовка и отправка сообщений станет гораздо проще, поскольку факс

DigiCap копирует, редактирует, масштабирует и выполняет другие функции копира DigiCap.

Кроме того, по команде с Вашего компьютера DigiCap осуществляет двустороннюю печать, скрепляет и сортирует документы — причем сразу!

И, что самое главное, Ваш копир DigiCap может быть доукомплектован до многофункционального аппарата по первому требованию. Так что, покупая DigiCap, знаете: будущее входит в набор его стандартных функций!



ЦИФРОВОЙ КОПИР Скорость: 21 коп./мин. Разрешение: 1200x600 точек на дюйм. 256 градаций серого	ПРИНТЕР Скорость: 21 отпечаток/мин. Разрешение: 2400x600 точек на дюйм. 256 градаций серого	ФАКС Скорость сканирования: 30 А4/мин. (KDP) Скорость передачи: 1 страница А4/6 сек.	СКАНЕР 100x1000 мм (аппаратная графика формата А4) 600 dpi (A5/256 градаций серого)
---	---	---	---

Canon



Компания **ТЕРЕМ** — авторизованный дилерский центр Canon.

Поставка. Сервисное обслуживание. Обучение. Расходные материалы.

Москва, Стромынский пер. 19, строение 1 (метро «Библиотека им. Ленина») **Телефоны:** (095) 956 0404, 203 0684 **Факс:** (095) 203 0637

E-mail: info@terem.ru **Internet:** www.terem.ru

Санкт-Петербург: (812) 327 1031 **Новосибирск:** (8312) 31 7854 **Минск:** (0172) 63 4489, 63 3203

Новые продукты

Конкуренция

На бумаге новый диск-вод Orb фирмы Castlewood Systems выглядит как серьезный соперник накопителя Jaz 2GB, но, к сожалению, поставщик не смог предоставить нам вовремя образцы для тестирования. По словам фирмы, диск-вод Orb, который сначала предполагается выпускать в двух вариантах — для параллельного порта и во внутреннем IDE-исполнении, сохраняет до 2,16 Гбайт информации на 3,5-дюймо-



2,16 Гбайт за 30 долл.: именно столько стоят картриджи накопителя Orb фирмы Castlewood Systems

вых сменных картриджах и достигает максимальной скорости передачи данных 12,2 Мбайт/с. В мас должна

появиться внешняя модель с интерфейсом SCSI.

Все три диск-вода Orb будут стоить 199 долл. Цена отдельных картриджей составит всего 30 долл. за штуку, что значительно дешевле, чем у других накопителей на сменных носителях. Если в реальности Orb будет так же хорош, как его представляют на бумаге, то он станет достойным конкурентом на рынке запоминающих устройств этого класса. ■

Дин Эндрюс

Недорогой сканер Plustek

Вам нужен доступный по цене цветной сканер для цифрового ввода в компьютер документов, фотографий, слайдов и негативов? Тогда обратите внимание на модель Plustek OpticPro 9636T.

Этот планшетный сканер с габаритами 292х442 мм обеспечивает ввод изображений максимального размера 216х297 мм с 36-разрядным представлением цвета при разрешении до 9600 точек на дюйм (истинная разрешающая способность 600х1200 точек на дюйм). В общем, ничего особенного, если не считать, что OpticPro 9636T также имеет устройство для сканирования прозрачных оригиналов, встроенное непосред-

ственно в прижимную крышку. Таким образом, вы можете сканировать 35-мм слайды и негативы.

Я протестировал опытный образец сканера. Его установка и использование не вызвали проблем. После подключения к ПК через параллельный порт с помо-

легко закрепляются два держателя 35-мм пленок — один для слайдов, другой для нарезанных полосок негативов.

Вместе с OpticPro поставляется обширный набор ПО, включающий пакеты для редактирования изображений Adobe Pho-

Xerox TextBridge Classic, утилиту для работы с факсами и копирования документов. Кроме того, сканирующее ПО фирмы Plustek предоставляет новичкам отличное пошаговое руководство.

Хотя у сканера нет устройства автоматической подачи документов, OpticPro 9636T — вполне универсальное и совсем недорогое решение. ■

Ричард Джантц



Многофункциональный сканер за небольшие деньги: OpticPro 9636T позволяет работать как с обычными документами, так и с фотопленками

щью транзитного разъема OpticPro во всех тестах показал стабильно хорошие результаты. Под крышкой

toDeluxe 2.0 и Micrografx Picture Publisher 7.0, программу оптического распознавания символов

OpticPro 9636T

Достоинства: низкая цена, возможность сканирования обычных документов и пленок, простая установка.

Недостатки: не предусмотрено устройство автоматической подачи документов.

Оценка: великолепная цена для столь многофункционального сканера.

Цена: 149 долл.

Plustek USA, тел. в США: 800/685-8088, www.plustek.com

Richard Jantz. Plustek's Affordable One-Stop Scanner. PC World, июнь 1998 г., с. 88.

Новые продукты

Недорогие 36-разрядные сканеры

Последние новости в мире цветных сканеров касаются не очередного снижения цен, а выпуска дешевых устройств следующего поколения. Новые планшетные модели фирм Mustek и Microtek Lab имеют внутреннее 36-разрядное представление цвета и обеспечивают разрешение 600х1200 точек на дюйм. Это первые устройства с такими спецификациями по цене до 200 долл. Однако разница в качестве между этими сканерами и их собратьями ценой 100 долл. с 30-разрядным представлением цвета и разрешением 300х600 точек на дюйм практически незаметна. Следовательно, обычные пользователи вряд ли захотят тратить на эти аппараты дополнительные деньги, а вот те, кто регулярно занимается увеличением и редактированием фотографий, возможно, сочтут подобную покупку полезной.

В моем распоряжении были два опытных образца: Mustek Plug-n-Scan 1200 III EP и Microtek ScanMaker X6. Оба сканера совместимы с протоколом TWAIN, подключаются к параллельному порту и имеют транзитные разъемы для принтера. Простота уста-

новки зависит от конкретных условий: марки и даты BIOS вашего ПК, а также настроек параллельного порта. У меня проблем при установке не возникло.

Модель фирмы Microtek имеет кнопки включения питания и запуска программы сканирования (работает только в среде Windows 95). У изделия Mustek программа сканирования запускается всякий раз, когда вы поднимаете крышку, что со временем начинает раздражать.

Тем не менее сканирующее ПО модели Plug-n-Scan показалось мне проще в использовании, чем несколько запутанная программа Microtek ScanSuite, отнявшая некоторые

струментальную панель (правда, их можно добавить самостоятельно).

Оба аппарата обеспечивают хорошее качество сканированного изображения, причем цвета кажутся более яркими, чем даже у самых лучших сканеров ценой 100 долл., например Storm Technology EasyPhoto ImageWave. Однако в одном случае ImageWave передает детали более качественно, чем опытный образец фирмы Mustek. Вероятно, это объясняется различием в их встроенных процессах улучшения фотоизображений.

Сканер Microtek поставляется с богатым набором ПО, включающим Ulead PhotoImpact 4.0 (хороший



Microtek ScanMaker X6 имеет 36-разрядное представление цвета и поставляется с массой ПО, включая PhotoImpact и Kai's Photo Soap



Mustek Plug-n-Scan обеспечивает четкое изображение с хорошей цветопередачей, но иногда по уровню детализации уступает более простым и дешевым моделям

время на поиски окна настроек сканирования. Кроме того, значки поставляемого ПО не встраиваются автоматически в ин-

пакет редактирования изображений), программу оптического распознавания символов Caere OmniPage с сокращенными возмож-

Plug-n-Scan 1200 III EP

Достоинства: быстрый и недорогой 36-разрядный сканер, разрешение 600х1200 точек на дюйм.

Недостатки: теряются тонкие детали изображения.

Цена: 199 долл.

Оценка: четкие, яркие цвета, но пользователям, привыкшим все делать самостоятельно, может не понравиться механизм улучшения качества изображения.

Mustek, Inc., тел. представителя в Москве: (095) 162-31-32, www.mustek.com

ScanMaker X6

Достоинства: пока самый дешевый сканер с 36-разрядным представлением цвета, великолепный набор ПО.

Недостатки: грубоватая программа сканирования.

Цена: 179 долл.

Оценка: хороший выбор для тех, кому часто приходится редактировать или увеличивать фотографии.

Microtek Lab, Inc., тел. представителя в Москве: (095) 956-01-11, www.microtekusa.com

ностями, пакет организации документов DocuMagix PaperMaster и пакет для морфинга изображений Kai's Photo Soap фирмы MetaCreations.

Вместе со сканером Mustek поставляются программа редактирования изображений Micrografix Picture Publisher (для Windows 3.1 и 95), пакет Ulead IPhoto Plus 4 (только для Windows 95) и сокращенная версия программы распознавания символов Xerox TextBridge Classic.

Поработав со сканера-

Yardena Arar. Bargain 36-Bit Scanners: Not for Everybody. PC World, май 1998 г., с. 84.

ми, я пришла к выводу, что лучше выбрать ScanMaker. Однако если вам не нужны

предоставляемые этими моделями высокое разрешение и большая глубина

цвета для передачи сложной графики, хороший 30-разрядный сканер справит-

ся со своей задачей почти так же качественно. ■

Ярдена Эпер

CrossPad переносит заметки с бумаги в ПК

Не знаю, как у вас, а у меня уже скопилось целая куча папок, набитых бумагами, и хотя я хотела бы перенести все эти рукописные заметки в компьютер, у меня никогда не хватает на это времени. Знакомая ситуация? Я нашла для нее решение: уникальное устройство CrossPad фирмы Cross Pen Computing. Это тонкий пластиковый планшет весом около 1 кг, на поверхности которого крепится бумажный лист. С помощью специальной ручки я пишу чернилами на бумаге, в то же время электронная часть устройства сохраняет мои заметки во встроенной 1-Мбайт флэш-памяти планшета. Позже можно с помощью кабеля (входит в комплект) переслать сделанные записи в ПК. Таким образом, все заметки оказываются в моем настольном компьютере, их можно разыскать по дате или ключевому слову. (Ключевые слова нужно обвести кружком, а затем нажать кнопку.)

Записи сохраняются не в ASCII-формате, пригодном для редактирования, а в графическом виде. Это дает возможность сохранять также наброски, скажем, карты или диаграммы.

Laurianne McLaughlin. CrossPad Sends Notes From Paper to Your PC. PC World, май 1998 г., с. 78.



Вы пишете на бумаге, а планшет CrossPad сохраняет ваши заметки в своей памяти

Фирма-изготовитель называет свое творение портативным цифровым блокнотом. Носить его с собой действительно необходимо. Освоить работу на нем тоже несложно. Например, при переводе страницы нужно нажать кнопку Page Forward, чтобы начать новую электронную страницу.

Для управления файлами на ПК с Windows 95 фирма Cross Pen Computing поставляет с планшетом пакет IBM Ink Manager. Программа также может конвертировать написанные от руки заметки в пригодный для редактирования текст, однако, чтобы эта функция работала хорошо, вы должны писать очень аккуратно. Ранняя версия программы правильно конвертировала около 70% написанных мной слов, правда, прежде мне потребовалось провести с ней два двадцатиминутных тренировочных уп-

ражнения. Незавидные способности программы в распознавании рукописных символов не способствуют возникновению желания приобрести CrossPad, но и особых причин отвергать его нет. Для многих основным преимуществом станет сама возможность упорядочить рукописные заметки.

Планшет CrossPad может сохранять в памяти до 50 страниц, прежде чем потребует выгрузить или удалить какой-либо текст.

От четырех батареек типа AAA устройство работает три-четыре месяца. ■

Лорианн Маклафлин

CrossPad

Достоинства: сохраняет рукописные заметки и наброски и пересылает их в ПК.

Недостатки: несовершенное конвертирование информации в пригодный для редактирования текст. Цена: 399 долл.

Оценка: очень полезный деловой инструмент.

Cross Pen Computing Group, тел. в США: 800/510-9660, www.cross-pcg.com

СЕРВЕРЫ И РАБОЧЕЕ СТАНЦИИ

Apple

INTERGRAPH

СКАНЕРЫ

UMAX

AGFA

СКАНЕРЫ И ФОТОМАТОРЫ

Heidelberg

Herules Pro

Буссар

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

AGFA

Canon

IMATION

ЦВЕТНЫЕ ПРИНТЕРЫ

Phaser 360

Phaser 360

Phaser 560

Phaser 560

Tektronix

КОПИРОВАЛЬНЫЕ АППАРАТЫ

Canon

Canon CLC 320

Canon CLC 700

Canon CLC 900

Canon CLC 1000

ЛАЗЕРНЫЕ ПРИНТЕРЫ

XANTE

PlateMaker II

PlateMaker 8300

МОНИТОРЫ

BARCO

MITSUBISHI

scitex

СКАНЕРЫ И ФОТОМАТОРЫ

EverSmart Pro

Bellev 4 press

Bellev 2 press

ВСЕ ОЧЕНЬ ПРОСТО

МОСКВА, ПЕРМСКОГО, 40/2, Т. 3. ТЕЛ.: 248 1186, 248 7094
FAX: 248 7100 • E-MAIL: APOSTROF@MAIL.RU • WWW.APOSTROF.SOU.RU

Новые продукты

Модемные удвоители: надежды не оправдываются

Упаковка DynamicDuo фирмы Voca Research содержит гордую надпись: «Скоростная зона! 112 кбит/с». Коробку пакета Web OverDrive компании Interex также украшают завлекающие слова «Удвойте пропускную способность линий». И если вы страстный Web-путешественник, которого не устраивает скорость соединения (а кому же ее хватает?), то подобные утверждения должны звучать для вас как сладчайшая музыка. Оба эти продукта, называемые модемными удвоителями, позволяют путем комбинирования пропускной способности двух телефонных линий недолго и удобно повысить производительность работы в Сети.

Однако не спешите. Как показало наше тестирование, они не обеспечивают заявленного их поставщиками быстродействия. Пакет Web OverDrive оказался практически бесполезным: в среднем при загрузке страницы он давал выигрыш во времени менее 2 с, т. е. имел преимущество перед одиночным модемом всего 7%. Устройство DynamicDuo было ближе к достижению заявленного двукратного сокращения времени на загрузку файлов по протоколу FTP, но в тестах Web и оно показало себя не с лучшей стороны.

Оставьте надежду всяк в Web входящий

Web OverDrive фирмы Interex представляет собой утилиту, работающую в среде Windows 95 и обеспечивающую совместное функционирование любых двух модемов независимо от их марки или скорости. При этом должна возрастать скорость на-

вигации по Web, но не передачи файлов по протоколу FTP. При установке не обошлось без проблем. Сначала нам не удалось заставить браузер просматривать Web-узлы, а компания ничем не смогла помочь. Затем посоветовали отправить в фирму по электронной почте файл отчета, сгенерированный Web OverDrive, и уже потом, спустя несколько дней, мы должны были получить ответ от инженера. Как выяснилось, проблема заключалась в конфликте с сетевой платой Anthem NE2000 Plus Ethernet,

которая благополучно разрешилась после удаления последней из ПК.

Но более существенным барьером была производительность. По сравнению с одним модемом на 56 кбит/с комбинация Web OverDrive и двух модемов на 56 кбит/с загружала тестовую страницу CNN всего на 8 с быстрее, а страницы ESPN и Travelocity загружались даже чуть дольше. Как сообщил представитель Interex Дэвид Гински, заявленное удвоение производительности базировалось на тестах с модемами на 33,6 кбит/с. Наше тестирование таких удвоенных модемов продемонстрировало 13%-ный прирост скорости по сравнению с использованием одного модема на 33,6 кбит/с, т. е. чуть больше, чем в

56-кбит стандарт прибывает. Вы готовы?

После многомесячных споров поставщики модемов наконец пришли к соглашению относительно стандарта на передачу данных со скоростью 56 кбит/с, получившего название V.90. Сегодня уже доступны первые модемы V.90 с новыми микросхемами от фирм 3Com и Rockwell. При покупке стоит обратить внимание на следующие моменты.

► Имеет ли смысл приобретать модем V.90?

Если у вас уже есть модем стандарта K56flex или x2 и ваш провайдер обеспечивает необходимый сервис, то даже если скорость соединения не превышает 33,6 кбит/с, ответ будет отрицательным. Поберегите деньги до тех пор, пока в вашем районе не появятся цифровые абонентские линии (DSL) или кабельные соединения. Кроме того, в настоящее время модемы x2 или K56flex могут по-прежнему оставаться для вас лучшим вариантом. Они обеспечивают надежную связь, поскольку поставщики потратили месяцы на отладку кода, а некоторые модели допускают модернизацию до уровня V.90.

► Когда стоит приобрести модем V.90?

Подождите, пока ваш провайдер не станет

предоставлять поддержку этого стандарта, чего, вероятно, до лета не произойдет. Как правило, имеет смысл приобретать модем тогда, когда провайдер начнет его поддерживать. Кроме того, лучше подождать, потому что как выдержка повышает качество вина, так и модемы, использующие новый стандарт, с течением времени становятся более отработанными.

► Какой модем стандарта V.90 приобрести?

При выборе модема с новым протоколом желательно выяснить, какой модем установлен у вашего провайдера, и купить модель с тем же процессором. Разные изготовители микросхем часто несколько по-разному реализуют новые протоколы, даже если те являются стандартными. Поэтому если вы приобретаете модем той же фирмы, что и у провайдера, проблем с несовместимостью будет меньше. К примеру, если у провайдера установлены модемы Ascend, покупайте себе изделие с микросхемами Rockwell, так как модемы Ascend сделаны на базе кристаллов этой фирмы. Ну а если, скажем, у провайдера установлены модемные стойки Livingston, стоит выбрать модем с микросхемой компании Lucent.



Модерные удвоители: скромное преимущество Воса



Методика тестирования

Испытания проводились на машине Dell Dimension Pentium-75 с 32-Мбайт ОЗУ, на которой были установлены Windows 95 OSR2, Internet Explorer 3.0 и Dial-Up Networking 1.2. В тесте с одиночным модемом использовался внешний модем Motorola VoiceSurf на 56 кбит/с. При испытании пакета Web OverDrive использовались два модема той же марки. Изделие DynamicDuo поставляется со своими собственными модемами. Время загрузки Web-страницы измерялось вручную начиная с активизации адреса до того момента, когда становился доступным значок печати Internet Explorer. Каждая из пяти тестовых Web-страниц загружалась не менее 15 раз.

случае с модемами на 56 кбит/с, однако и эта величина была очень далека от заявленных показателей.

Незначительное увеличение производительности отчасти, вероятно, объясняется тем, как Web OverDrive использует два модема. Web-страница содержит элементы, различающиеся объемом — от нескольких единиц до сотен килобайт. Утилита работает по принципу, называемому «сбалансированной загрузкой», распределяя элементы страницы между модемами. Проблема заключается в том, что элементы страницы не всегда удается разделить поровну. Если 300-Кбайт страница содержит 200-Кбайт элемент, одному из модемов придется обработать весь этот элемент самостоятельно.

Решение от Воса несколько лучше

Изделие DynamicDuo объединяет два модема на 56 кбит/с в одном 16-разрядном внутреннем адаптере для шины ISA и включает программное обеспечение Midpoint Companion для управления модемным удвоением. Помимо использования сбалансированной загрузки DynamicDuo разбивает большинство файлов на Web-страницах на две части, загружая модемы более равномерно. В

среднем Web-страницы загружались на 42% быстрее, чем с помощью одного модема на 56 кбит/с. Однако DynamicDuo не повышает производительности при работе с потоковыми мультимедийными файлами, например звуком в формате RealAudio.

Как и при установке пакета Web OverDrive, установка продукта фирмы Воса заставила нас повозиться. Адаптер соответствовал спецификации Plug & Play, но один из модемов был настроен на неверное прерывание, а в документации нужной для разрешения конфликта информации не нашлось. Оба модема успешно заработали только тогда, когда мы самостоятельно задали правильный запрос на прерывание в Панели управления Windows.

Новые технологии — новые вопросы

Сегодня на рынке уже должны появиться новые продукты, создатели которых обещают действительно удвоение скорости модемов по технологии Multilink PPP (ML-PPP). Речь идет о пакете Shotgun компании Diamond Multimedia (им планируется комплектовать все модемы этой фирмы со скоростью передачи 56 кбит/с) и WebRamp PC компании Ramp Networks. Технология ML-PPP



Джентльменский набор от JVC

Компания JVC недавно представила на российский рынок новые цифровые устройства: фотоаппарат GC-S1, видеокамеру серии CyberCam модели GR-DVL9000 и принтер GV-DT1.

Фотоаппарат GC-S1 со встроившим 1,8-дюймовым ЖК-монитором, имеющий высококачественную светосильную оптику и обладающий возможностью 10-кратного оптического увеличения с автофокусировкой, позволяет получить прекрасное изображение. Можно отметить наличие у него разъемов для подключения дополнительной памяти (CompactFlash™ card), а также (помимо основного интерфейса для связи с ПК) инфракрасного порта для беспроводного переноса снимков на цифровой принтер. Наряду с просмотром снимков на экране встроено ЖК-монитора можно устроить слайд-шоу, подключив фотоаппарат к телевизору.

Отличительная особенность видеокамеры GR-DVL9000 — применение ПЗС-матрицы, разработанной с использованием технологии Progressive Scan. Традиционные ПЗС-матрицы имеют чересполосную развертку, а в новой обработке производится поккадрово, в результате чего получается высокое разрешение — 560 линий по вертикали.

Интересна также новая технологическая разработка компании JVC — процессор High-Band. Благодаря его использованию расширяется частотный диапазон сигнала камеры и обеспечивается горизонтальное разрешение 500 строк. Одним словом, GR-DVL9000 обеспечивает все преимущества формата DV. Видеокамера оснащена 4-дюймовым ЖК-монитором с антибликовым

Новые продукты

объединяет две или более телефонные линии для формирования одного канала с высокой пропускной способностью. Вместе с тем ML-PPP способна равномерно разделять по модемам все файлы — текстовые, графические и даже мультимедийные. У этой технологии, однако, есть и один существенный недостаток: в настоящий момент ее поддерживают лишь очень немногие провайдеры.

При подготовке статьи мы не смогли получить для тестирования ни один из этих продуктов, но нам удалось почувствовать, как работает эта технология, на примере соединения с тестовым узлом с помощью двух модемов на 56 кбит/с и программного обеспечения ML-PPP, входящего в Windows 95. Передача данных по протоколу FTP происхо-

дила почти вдвое быстрее, чем при использовании одного модема, а время загрузки Web-страницы сократилось на 40%. По сообщению фирмы Diamond, ее Shotgun благодаря особому драйверу обеспечивает на 70—110% более высокую производительность. Кроме того, пакет Shotgun предоставляет такие удобства, как, например, возможность автоматического освобождения одной из линий для принятия голосового сообщения или факса. Представитель компании Ramp Network сказал, что пакет WebRamp PC не станет работать быстрее, чем Windows ML-PPP, но предоставит пользователю выбор: вначале он будет пытаться соединиться с помощью ML-PPP, а затем при необходимости возвращаться к сбалансированной загрузке.

Стоит ли приобретать модемный удвоитель? Что касается Web OverDrive, то здесь, скорее всего, лучше воздержаться от покупки. Если же вам приходится помногу путешествовать в Web, работать с FTP и не жалко потратить 280 долл., то обратитесь внимание на DynamicDuo. (Один модем на 56 кбит/с сегодня можно купить за 150 долл.) Если ваш провайдер предлагает соединение ML-PPP без дополнительной оплаты, возможно, имеет смысл достать второй модем и попробовать эту технологию в действии. Программная поддержка ML-PPP включена в Windows 95 OSR2, а пользователи других версий Windows 95 могут загрузить ее бесплатно с Web-узла Microsoft. ■

Брайан Хэстингс

Звуковая плата PCI — это звучит гордо

Звуковые платы имеют репутацию в глазах общественности не лучшую, чем некоторые оскандалившиеся политики. На протяжении многих лет проблемы с совместимостью заставляли пользователей тратить долгие часы, предназначенные для других дел, на ожесточенную отладку и устранение аппаратных конфликтов. В свете подобной обескураживающей перспективы многие просто закрывали глаза на недостатки и покупали платы Creative Labs Sound Blaster, поскольку те гарантировали наименьшую вероятность возникновения проблем с играми и мультимедийными программами.

Хотя ситуация постепенно улучшается, она все еще далека от идеала, в чем я лично убедился, устанавливая серийные образцы Diamond Monster Sound M80 и VideoLogic So-



Звуковая плата Diamond Monster Sound M80 для шины PCI — хорошее сочетание цены и качества звучания для игр с трехмерными эффектами

nicStorm. Это представители нового поколения плат, которые для воспроизведения MIDI-звука используют системную шину PCI и хранят образцы звучания инструментов в ос-

новной памяти ПК. Обе платы обеспечивают 32-голосную полифонию, т. е. могут одновременно синтезировать звучание 32 инструментов.

Более существенно, что они ма-

Michael Desmond. Sound Decisions: Affordable PCI Audio Cards. PC World, апрель 1998 г., с. 100.

нипируют несколькими независимыми звуковыми каналами, тогда как у плат для шины ISA «хватает сил» только на один. Следовательно, такие платы могут работать с технологией Microsoft DirectX и воспроизводить в программах для Windows 95 сочные звуки и трехмерные эффекты.

Опять эти прерывания

При установке обеих плат в мой компьютер Gateway 2000 с процессором Pentium-90 возникли затруднения. Мне представляется, что более предпочтительной является Monster Sound: у нее хорошая документация, да и установка чуть проще. Однако она не могла самостоятельно найти свободную линию прерывания в моей напичканной периферийными устройствами системе до тех пор, пока я не убрал плату ISDN, занимавшую IRQ 15.

SonicStorm вызвала еще больше проблем: прежде чем удалось заставить ее работать, пришлось перезагружать систему в режиме защиты от сбоев из-за зависаний во время инсталляции драйвера.

Игровые штучки

Оба продукта поддерживают звуковые форматы Microsoft DirectSound 3D и Aureal A3D и обеспечивают воспроизведение звука в реальном масштабе времени в играх для Windows 95.

С обеими платами поставляются богатый набор ПО для воспроизведения, редактирования и создания WAV- и MIDI-файлов, а также драйверы DirectX 5.0 и множество демонстрационных фрагментов для тестирования эффектов объемного звучания. Еще одна ключевая функциональная возможность — позиционное объемное звучание, с помощью которого игры и другие программы могут создавать иллюзию окружающего звука при наличии всего двух динамиков.

SonicStorm обеспечивает великолепные возможности многоканальной работы со звуком, поддерживая 64 аудиоканала (у Monster Sound их 23). Правда, в ближайшем будущем вряд ли появятся программы, которые смогут воспользоваться этими дополнительными каналами.

И последнее: если вы читали предыдущий номер «Мира ПК», то у вас может возникнуть вопрос: чем же плата Diamond Monster Sound M80 за 100 долл. отличается от Monster Sound за 150 долл., протестированной ранее? Компания Diamond заменяет ту, исходную, плату на Monster Sound MX200 (тоже за 150 долл.), которая поддерживает четыре динамика (у M80 — два), имеет 4-Мбайт встроенное ПЗУ для MIDI-звуков (у M80 — 2 Мбайт) и обеспечивает 64-голосную полифонию. Разумеется, обе платы для хранения образцов MIDI-звуков могут использовать системную память Windows 95, однако если вы настоящий аудиофил или отчаянный компьютерный игрок и вам нужен квадрофонический звук отличного качества при MIDI-воспроизведении, то MX200 может стать более выгодным приобретением. ■

Майкл Десмонд

Monster Sound M80

Достоинства: отличная документация, менее проблематичная, чем у SonicStorm, установка.

Недостатки: поддерживает меньшее количество звуковых каналов.

Цена: 100 долл.

Оценка: приемлемый выбор для любителей игр.

Diamond Multimedia Systems, тел. в США: 800/468-5846, www.diamondmm.com

SonicStorm

Достоинства: богатый набор функциональных возможностей.

Недостатки: очень сложная установка.

Цена: 90 долл.

Оценка: победитель в соревновании цен.
Videologic Corp., тел. в США: 800/578-5644, www.videologic.com



► покрытием, который позволяет получить изображение высокого качества. Кроме всех стандартных средств подключения к телевизионным и видеоустройствам, GR-DVL9000 имеет интерфейс для вывода цифровых изображений без потери качества. С помощью разработанного компанией JVC протокола связи JLP (Joint Level Interface Protocol) можно подключить видеокамеру к стандартному COM-порту ПК и ввести в компьютер неподвижные изображения без всякого дополнительного оборудования. Видеокамера оснащена также DV-терминалом (совместимым с IEEE 1394) для переадресации цифрового изображения и звука на устройства, оборудованные DV-выходом.

Цифровой принтер GV-DT1 обеспечивает полноцветную печать с разрешением 640×480 точек. Его работа основана на технологии сублимации красок и печати двойной плотности, что позволяет получить распечатки с отчетливыми деталями и богатыми цветовыми тонами. С помощью DV-кабеля изображения с цифровых видеоисточников переносятся через деузорный параллельный порт на компьютер. Возможны также передача данных (в формате JPEG) в принтер с различных цифровых устройств (например, фотокамер) по беспроводной ИК-связи и последующая печать фотографий.

Все три цифровых устройства компании JVC комплектуются разнообразным ПО, с помощью которого можно редактировать изображения, добавляя различные спецэффекты и т. д.

А. К.

Представительство фирмы
Victor Company of Japan, Ltd
в Москве, <http://www.jvc.ru>

Новые продукты

Новый дисковод DVD-RAM от Hitachi

До настоящего времени массовое производство дисководов DVD с возможностью многократной записи сдерживалось не только техническими причинами, но и конъюнктурой рынка. Дело в том, что сегодня существуют две конкурирующие платформы, на базе которых создаются подобные устройства. Одну из них, DVD+RW, поддерживают такие промышленные гиганты как Hewlett-Packard, Philips, Ricoh, Mitsubishi, Yamaha и Sony. К достоинствам этого стандарта относится возможность записи на одной стороне диска DVD+RW до 3 Гбайт информации и перспективы чтения этих дисков на накопителях DVD-ROM. «Знаменем» оппозиционного лагеря, где находятся не менее именитые соперники: Toshiba, Hitachi и Matsushita, стал стандарт DVD-RAM. Его отличительной особенностью является повышенная безопасность хранения информации благодаря применению защитного картриджа. Члены «Форума DVD» — промышленной ассоциации, координирующей разработку и выпуск устройств DVD, — предполагают, что вопросы совме-

стимости с дисковыми DVD-ROM будут решены в устройствах следующего поколения.

Конфигурация компьютеров

Для тестирования дисководов DVD-RAM были выбраны типичные ПК, используемые в малых офисах и дома. На компьютерах подобного класса, не обладающих рекордными характеристиками производительности, лучше ощущается эффективность реализации системы ввода-вывода устройства и его файловой системы.

В конфигурацию первой машины входили процессор Pentium-100, 16-Мбайт ОЗУ типа EDO, 256-Кбайт пакетно-конвейерный кэш второго уровня, 2-Мбайт видеоплата S3 Trio 64V+, 1,3-Гбайт жесткий диск Quantum Fireball с интерфейсом IDE, 8X-накопитель CD-ROM IMES ICD-12000 ATAPI, звуковая плата Sound Blaster 16.

Вторая машина была укомплектована процессором Pentium MMX-166, 32-Мбайт ОЗУ типа SDRAM, 512-Кбайт пакетно-конвейерным кэшем второго уровня, 4-Мбайт видеоплатой ATI 3D Pro Turbo, 1,7-Гбайт жесткий диском Fujitsu UltraDMA с

интерфейсом IDE, 24X-накопителем CD-ROM Pioneer DR-511 ATAPI, звуковой платой Sound Blaster AWE64 Value. На обоих компьютерах была установлена русифицированная версия Windows 95 OSR2.

Подключение и особенности установки

Дисковод GF-1050 подключался с помощью SCSI-адаптера Adaptec AHA-2940 Ultra Wide. Для просмотра видеофильмов использовался аппаратный декодер MPEG-2 Cinemaster II.

В комплект опытного образца GF-1050 входили две дискеты и двухсторонний картридж DVD-RAM производства Maxell. Дискеты содержали драйверы и программу форматирования для Windows 95. Подключение и загрузка драйверов никаких затруднений не вызвали. Дисковод устойчиво опознавался SCSI-адаптером как GF-1050. Без установок драйверов Windows 95 определяла его как устройство чтения компакт-дисков GF-1050. После инсталляции драйверов в системе появляется новое устройство — на сменных дисках. Таким образом, Windows 95 идентифицирует накопи-

Фирма Hitachi подготовила к выпуску три дисководов DVD-RAM: GF-1000 (внутренний ATAPI), GF-1050 (внутренний SCSI-2) и GF-1055 (внешний SCSI-2). В нашем распоряжении был накопитель GF-1050, внешне он напоминает обыкновенный привод CD-ROM. Два светодиодных индикатора информируют о наличии диска и занятости устройства. Сзади находятся стандартные разъемы и миниатюрный охлаждающий вентилятор. Приемный лоток имеет пружинный фиксатор для картриджа DVD-RAM и обычное углубление для дисков CD-ROM и DVD. Картридж DVD-RAM напоминает увеличенную в полтора раза 3,5-дюймовую дискету, под защитной шторкой которой скрывается радужный 120-мм диск, больше похожий на магнитооптический носитель, чем DVD-ROM. На каждой его стороне умещается по 2,6 Гбайт информации. Накопители серии GF-1000 поддерживают односторонний доступ к DVD-ROM и DVD-RAM, поэтому для работы с нужной стороной диска его надо установить рабочей поверхностью вниз.

Изготовитель декларирует следующие характеристики дисководов: Общая емкость DVD-RAM: 2,6 Гбайт (односторонний), 5,2 Гбайт (двусторонний)

Скорость передачи данных: DVD-RAM 1,38 Мбайт/с
DVD-ROM/R 2,76 Мбайт/с
CD-ROM 1,2 Мбайт/с

Время доступа: DVD-RAM 200 мс
DVD-ROM/R 200 мс
CD-ROM 120 мс

Внутренний буфер 1 Мбайт

Поддерживаемые форматы: DVD-RAM, DVD-R, DVD-ROM; CD-ROM, CD-R, CD-RW, CD-Extra, CD-Audio

Среднее время наработки на отказ: 100 000 ч

Вероятность искажения данных: 10^{-12}

Ориентировочная цена устройства на российском рынке — 580 долл., диск — 25 долл. (2,6 Гбайт) или 40 долл. (5,2 Гбайт).

тель DVD-RAM как два устройства, например E и F, причем первая буква соответствует накопителю на сменных носителях. В зависимости от типа установленного диска пользователь должен определить сам, по какому адресу произвести обращение. Входящая в комплект поставки программа разметки диска Format UDF! обеспечивает создание файловой системы FAT16. Как и жесткий диск, сменный носитель может иметь несколько разделов.

На машине первой конфигурации нами была замечена одна неприятная особенность. После установки драйверов DVD-RAM система отказывалась работать с дисководом CD-ROM (модель IMES ICD-12000). Хотя Windows 95 сообщала, что устройство работает нормально и конфликты не обнаружены, компакт-диск не читался. Потребовалось деинсталлировать драйверы DVD-RAM, после чего устройство снова стало функционировать нормально. Эту особенность пришлось учитывать при планировании эксперимента. В машине второй конфигурации таких явлений не наблюдалось.

Методика тестирования

Цель тестирования — получение реальных характеристик производительности GF-1050 на операциях чтения/записи, просмотре и открытия файлов. При этом желательно было оценить степень влияния общей производительности ПК на получаемые характеристики. Тестирование проводилось на трех группах файлов: со средним размером 84 Кбайт, 364 Кбайт и 217,6 Мбайт. Первые две группы содержали графические файлы, записанные на CD-ROM. В эксперименте по записи на DVD-RAM файлы копировались с жесткого диска, во всех остальных случаях копирование производилось с накопителя DVD-RAM на жесткий диск. Для исключения влияния аппаратного и программного кэша, работа проводилась с первой, второй и третьей груп-

пой файлов, а затем эксперимент повторялся еще дважды. Результаты трех экспериментов усреднялись. Перед очередным тестом результаты предыдущего копирования удалялись и «Корзина» очищалась. Просмотр графических файлов проводился с помощью программы Sea версии 1.2c в режиме слайд-шоу с нулевым временем демонстрации. Графические файлы открывались группами в пакете Adobe Photoshop 4.0. Измерялось время от нажатия кнопки «OK» до завершения

процесса открытия и формирования первого изображения. Во время проведения тестов в системе не было других активных пользовательских процессов, за исключением работы системного монитора, показывающего занятость ЦП. Поскольку в нашем распоряжении был только диск DVD-ROM с видеофильмами, оценка производительности работы с файлами на DVD-ROM не проводилась.

Результаты

Тест на скорость передачи данных и времени доступа к CD-ROM (Pentium MMX-166; WinCheckit 4.0, компонент CD-ROM Tester)

Параметр	Hitachi GF-1050 DVD Drive	Pioneer CD Drive IDE 24X DR-511
Среднее время доступа	163 мс	84 мс
Время перемещения начало/конец	255 мс	108 мс
Скорость передачи данных	1234 Кбайт/с	1919 Кбайт/с

Комментарии. В режиме работы с CD-ROM результаты показывают примерное соответствие характеристик, полученных экспериментально и заявленных фирмой. По производительности это устройство соответствует 8X—10X-дискводам CD-ROM. Для сравнения приводятся характеристики 24X-накопителя Pioneer DR-511, полученные в этой же конфигурации.

Работа в режиме DVD-RAM (запись/чтение файлов)

		Pentium 100		Pentium MMX-166	
Кол-во файлов	Объем, Мбайт	Время, запись/чтение, с	Скорость, запись/чтение, Мбайт/с	Время, запись/чтение, с	Скорость, запись/чтение, Мбайт/с
107	8,8	147/10	0,06/0,88	115/8,5	0,08/1,04
292	103,8	1711/90	0,06/1,15	557/90	0,19/1,15
1	217,6	3270/180	0,07/1,21	787/170	0,28/1,28

Комментарии. Скорость записи низкая, очень сильно зависит от производительности ПК. Во время эксперимента системный монитор показывал полную занятость процессора, что свидетельствует о недостаточной эффективности драйверов. В лучшем случае процесс заполнения одной стороны картриджа может занять около 2 ч 40 мин. После снятия временных характеристик мы попробовали поработать в офисных приложениях, когда в фоновом режиме происходила запись на DVD-RAM. Система явно «тормозила». Скорость чтения мало зависит от производительности ПК. Примерно соответствует быстродействию 8X—10X-дискводам CD-ROM и близка к декларируемым характеристикам. Обращает на себя внимание одна негативная особенность — низкая скорость чтения содержимого папки. Так, первоначальное открытие папки с 292 файлами занимает 30 с. Ради справедливости следует отметить, что повторный вход в папку сразу после ее закрытия происходит в 10 раз быстрее — сказывается наличие 1-Мбайт аппаратного кэша. Открытие подобной папки на CD-ROM занимает около секунды.

Новые продукты

Работа в режиме DVD-RAM (просмотр файлов)

Кол-во файлов	Объем, Мбайт	Время, с	Pentium 100		Pentium MMX-166	
			Скорость, избобр./с	Время, с	Скорость, избобр./с	Время, с
107 (JPEG)	8,8	49	2,18	25	4,28	
292 (GIF)	103,8	207	1,41	124	2,35	

Комментарии. Просмотр файлов является примером параллельной работы системы ввода-вывода, процесса преобразования файлов и вывода их на экран. Как видно из таблицы, этот процесс сильно зависит от производительности ПК. Скорости просмотра соизмеримы с аналогичными характеристиками CD-ROM (см. далее).

Работа в режиме DVD-RAM (открытие файлов)

Кол-во файлов	Объем, Мбайт	Время выполнения, с	Pentium 100		Pentium MMX-166	
			Скорость открытия, файл/с	Время выполнения, с	Скорость открытия, файл/с	Время выполнения, с
10 (JPEG)	1,1	73	0,14	63	0,16	
10 (GIF)	3,4	58	0,17	47	0,21	

Комментарии. Эксперимент показывает, что скорость открытия файлов с помощью Photoshop во много раз меньше, чем при их просмотре с помощью программы Sea. Программа Adobe Photoshop известна своим ненасытным потреблением системных ресурсов. Эффективность работы устройства отступает на задний план. Нас ждало разочарование при воспроизведении видео в формате MPEG-2. Хотя данные с DVD-ROM считывались, индизировалось время воспроизведения, нормально функционировало программное управление просмотром, ни на мониторе, ни на подключенном к видеовыходу телевизоре изображения не было, а по звуковому каналу шла помеха. Эта ситуация повторялась как на одном, так и на другом компьютере. По утверждению работников технической службы компании «Русский стиль», предоставившей аппаратуру на тестирование, нормальное воспроизведение видео с имеющимся комплектом оборудования и драйверов возможно при работе в среде Windows 98, но мы этого проверить не стали. В тесте с коллективным доступом к DVD-RAM в одноканальной сети Windows 95 устройство работало нормально.

Итак, в результате тестирования были выявлены следующие достоинства накопителя DVD-RAM:

- рекордно низкая удельная стоимость хранения информации на сменном носителе с возможностью многократной записи;
- большая емкость, позволяющая хранить и запускать современные мультимедийные приложения;
- достаточная для современных приложений скорость считывания;

— возможность коллективного использования в ЛВС;

— почти бесшумная работа.

Основное направление совершенствования дисков, на наш взгляд, — повышение скорости записи. Будем надеяться, что обнаруженные нами досадные ошибки будут исправлены в коммерческой версии продукта. ■

ОБ АВТОРЕ:

Любченко Сергей Александрович — к.т.н., e-mail: lsa2las@dataforce.net



«Виста»: главное — надежность

В Москве прошла шестая конференция дилеров корпорации «Виста», в которой приняли участие представители 91 фирмы из 62 городов России и других стран СНГ — всего около 200 человек.

На конференции выступили специалисты компаний-поставщиков и партнеров «Виста»: Intel, Samsung, «Медиа-Центр», Iomega, Seagate, OKI, APC, «Ай-Ти».

В докладах и дискуссиях обсуждались новая политика развития корпорации «Виста» — Roadmap 98 и ее техническая политика, программы продвижения на рынок готовых решений для малого и среднего бизнеса и торговой марки в регионах, дистрибуция ПО и мультимедиа, вопросы обучения и сертификации специалистов.

Состоялось награждение победителей конкурса Intel «Виста» на звание «Лучший дилер 1997 г. по продвижению передовых технологий и продуктов». Ими стали концерн «Белый Ветер-ДВМ» (Москва), а также фирмы «Вист-Софт» (Москва), «Вист-СПб» (С.-Петербург), «ТК Вист-НН» (Нижегород), МПО «Инфо-Центр» (Норильск).

Удостоилась заслуженной награды и сама корпорация «Виста» — она получила от журнала «Мир ПК» сертификат «Лучший продукт 1997 г.» в номинации «Настольные компьютеры». Это решение было принято по итогам опроса 600 наших читателей и посетителей компьютерных выставок, которые признали компьютеры «Виста» лучшими на российском рынке.

Кроме того, корпорация «Виста» был вручен диплом Детской тестовой лаборатории журнала «Мир ПК» за высокую надежность ее компьютеров, которые вот уже на протяжении двух лет довольно активно здесь эксплуатируются. Причем за все время не было ни одного сбоя в работе этой техники. Мы от души поздравляем корпорацию «Виста» и желаем ей дальнейших успехов.

М. Г.

«Виста», тел. в Москве: (095) 159-40-01, 153-64-11, факс: (095) 913-21-38, <http://www.vista.ru>

Новые продукты

Блокнотные ПК для охотников за дешевизной

Приходится часто бывать в поездках, но особенно толстым кошелем похвастаться не можете? Даже если на покупку блокнотного ПК вы можете выделить не более 1500 долл., это не означает, что вам придется отправляться на распродажу. По меньшей мере шесть поставщиков, в том числе такие известные, как IBM, Toshiba и Hitachi, предлагают новые блокнотные машины, разработанные специально для ограниченных в средствах покупателей. Не ожидайте найти ни новейшие процессоры, ни самые совершенные дисплеи, ни наиболее вместительные жесткие диски, но для решения стандартных деловых задач эти блокноты вполне подойдут. Кро-

ме того, они сохраняют в вашем бюджете около 500 долл., которые вам пришлось бы потратить, если бы вы купили самые недорогие блокноты тех же фирм всего несколько месяцев назад.

Мы протестировали три таких модели: IBM ThinkPad 310ED, Toshiba Satellite 305CDS и Hitachi VisionBook Plus S260. У них близкие цены (от 1500 до 1600 долл.) и похожие спецификации: мобильный процессор Pentium MMX-166, ЖК-дисплей двойного сканирования с диагональю 12,1 дюйма, 256-Кбайт кэш-память второго уровня, жесткий диск объемом 2,1 Гбайт, внутренний накопитель CD-ROM, модем на 56 кбит/с (встроенный или в виде карты).

Компромиссы

Наиболее высокое быстроедействие, что неуди-

вительно, продемонстрировал блокнот IBM ThinkPad 310ED, в стандартную конфигурацию которого входит ОЗУ объемом 32 Мбайт. Однако имейте в виду: дешевые экраны, жесткие диски и графические контроллеры делают эти машины заметно менее производительными, чем более дорогие модели, даже те, которые имеют такие же 166-МГц процессоры и 256-Кбайт внешний кэш. Нужно отметить, что сегодня технология двойного сканирования улучшена, поэтому дисплеи этих ПК стали весьма привлекательными и яркими, им лишь не хватает, пожалуй, очень высокой резкости и широкого угла обзора экранов на активной матрице.

Помимо того что модель ThinkPad оказалась быстрее других, ее отличает и удачный дизайн. По мне-

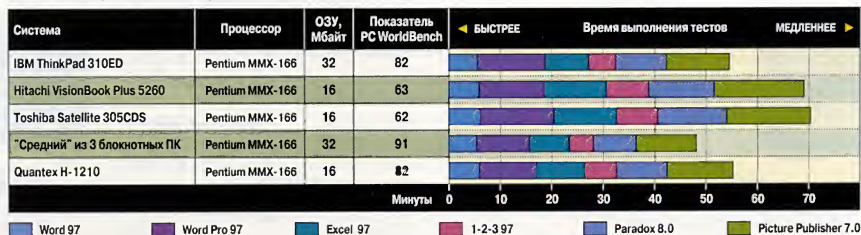
нию многих пользователей, клавиатуры блокнотов ThinkPad имеют оптимальную конструкцию и обеспечивают комфортную работу, а координатное устройство «мини-джойстик» более удобно, чем сенсорные панели. Этот блокнот также комплектуется самым богатым набором ПО: он поставляется с пакетом Lotus SmartSuite 98. Машина ThinkPad имеет маленькое шасси, отчасти за счет того, что применяется только внешний флоппи-диск. Встроенный накопитель CD-ROM со скоростью 12X–20X заменить каким-либо другим компонентом нельзя.

Возможности

Плата за низкую цену блокнота ThinkPad — сокращенный набор функций. У этой машины, к примеру, нет инфракрасного порта, а дисплей при

Yardena Arar, New Affordable Notebooks: Portables for Penny-Pinchers. PC World, июль 1998 г., с. 58.

Ради цены приходится жертвовать скоростью



Все системы имеют 256-Кбайт кэш второго уровня.

Методика тестирования

Все системы тестировались с помощью набора контрольных задач PC WorldBench 98, состоящего из реальных приложений. Более высокий показатель PC WorldBench 98 соответствует большей производительности. Результаты испытаний машины Quantex приведены для сравнения. Более подробную информацию вы можете найти на Web-странице PC World Online (www.pcworld.com/testing).

разрешении 800×600 точек ограничен глубиной представления цвета 16 бит, а не 24. Возьмите эту «малышку» с собой в дорогу, и ее масса (почти 3,6 кг) не даст вам забыть о том, что она висит у вас на плече. Но всего лишь 1599 долл. за IBM ThinkPad? Многим поклонникам этой обычно дорогой серии портативных машин цена модели 310ED явно понравится.

Для сравнения: блокнот Toshiba Satellite 305CDS (1499 долл.) имеет только 16-Мбайт ОЗУ. Впрочем, при более внимательном рассмотрении обнаруживаются и определенные достоинства: комбинация дисководов на гибких и компакт-дисках, литиево-ионная батарея (другие ПК поставляются с никельметаллгидридными батареями), шина USB, порты на ИК-лучах, звуковая система хорошего качества.

Но лучше всего то, что модель фирмы Toshiba оснащена превосходным дисплеем двойного сканирования, и видеосистемой с 2-Мбайт ОЗУ, поддерживающей 24-битовое представление цвета при разрешении 800×600 точек. Разумеется, вы получите удобную клавиатуру Toshiba с координатным устройством типа «мини-джойстик». В программный набор входят не самые популярные продукты Microsoft: Works 4.5, Money 98, Outlook 97 и Encarta 98. В полной конфигурации машина имеет наименьшую массу среди трех

Победитель в «легкой» ценовой категории: блокнот IBM ThinkPad 310ED



протестированных ПК — чуть более 3,1 кг.

Модель Hitachi VisionBook Plus 5260 удобна по своему. Этот ПК при практически такой же производительности, как у машины Toshiba, — единственный из числа протестированных оснащенный модульным отсеком, в который можно устанавливать флоппи-дискет или накопитель CD-ROM со скоростью 10X—20X. Купив VisionBook Plus 5260, вы также получите инфракрасный и USB-порты.

Компания Hitachi расширяет свою новую технологию экранов двойного сканирования с высокопроизводительной адресацией, однако большинству пользователей дисплей блокнота Toshiba покажется более ярким и привлекательным. Кроме того, сенсорная панель Hitachi многие предпочтут «мини-джойстику», да и походная масса VisionBook (3,6 кг) великовата. Компания Hitachi была единственной, которая не стала комплектовать свой блокнот дополнительными программами, ограни-

чившись лишь немногими системными утилитами.

Дешево, но достаточно ли?

Если вас вполне устраивает цена 1500—1700 долл. и вы не возражаете против экрана двойного сканирования и на 20% более низкой производи-

тельности, чем у блокнотов, стоящих на несколько сотен долларов дороже, мы рекомендуем присмотреться к модели IBM или найти еще 100 долл. для наращивания ОЗУ до 32 Мбайт у модели Toshiba.

Мы не тестировали другие новые недорогие

Toshiba Satellite 305CDS

Цена: 1499 долл.

Toshiba, тел. представителя в Москве: (095) 967-02-90, www.toshiba.com

IBM ThinkPad

Цена: 1599 долл.

IBM, тел. в Москве: (095) 940-20-00, www.ibm.com

Hitachi VisionBook Plus 5260

Цена: 1599 долл.

Hitachi, тел. в Москве: (095) 258-12-51, www.hitachi.com

СЕТЕВЫЕ POSTSCRIPT-ПРИНТЕРЫ ДЛЯ ОФИСОВ

САМЫЕ СКОРОСТНЫЕ ПО РАЗНОЙ ЦЕНЕ

Реальное разрешение 1200×1200 dpi (600×600 для 12/60) — высококачественное воспроизведение текста и график в документах. Скорость печати — 12 стр./мин. Память 8 Мб (расширяется до 64 Мб стандартным модулем SIMM). Технология AccuType обеспечивает точную проработку полutoновых изображений независимо от разрешения и формата. LocalTalk, RS-422, Centronics, Ethernet (10Base-T и 10Base-2) — работа в любом локальном и сетевом окружении.

12 Elite
\$1 445

Разрешение 600×600 или 800×800 dpi, 20 стр./мин. Область печати 330×889 мм. LocalTalk, RS-422, Centronics, Ethernet (10Base-T и AAUI) — работа в любом локальном и сетевом окружении. Емкость лотков до 1500 листов. Ресурс тонер-картриджа 14 000 страниц. Технология AccuType.

20 Elite
\$2 965

12 Elite
\$1 442

20 Elite
\$2 234

XL 608 & 808 \$1 599 \$2 736
600 dpi × 8 стр./мин × 16 (64) Мб формат — 300 × 533 мм

XL 616 \$2 344
600 dpi × 16 стр./мин × 8 (64) Мб формат — 300 × 533 мм

XL 1208 & 1208S Platelink® \$3 455 \$4 522
1200 dpi × 8 стр./мин × 32 (64) Мб формат — 300 × 533 мм

Принтеры серии ELITE XL для издательств и дизайнеров — это черно-белые принтеры специально разработанные для графической работы и сложнейшей подготовки изданий. GCC Elite 1208S Platelink® позволяют печатать не только на бумаге и пленке, но и на специальных полупрозрачных пластике, которые могут быть использованы в качестве форм-плат для литографического процесса. Их производительность без дополнительной обработки — 5 500 копий.

АМЕРИКАНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ. ПРИНТЕРЫ 2000 ГОДА

Офисные системы SUDIRECT: Москва (095) Спутник/Ирида: 190-6153, 814-7800. Анкор/Рейс: 246-1156, 246-7094. Космос/А: 117-8171. Киев: 150-2307. Харьков: 258-0252. Минск: 302-5152. Рига: 210-8423, 855-288-1190. Одесса: 1-710-3714. Санкт-Петербург (812): Петер-1: 327-1179. Екатеринбург: (3432): Мадрид: 1-80-5234. Москва: 1-747-7037. Мурманск (8152): Норд-1: 43-8860. Сидней: (02) 939-8823. Мельбурн: 03-937-0171. Сидней (0425): Мельбурн: 03-937-0171.

ПОЗВОНИТЕ НА ЛУЧШЕЕ ЦЕНЫ • РЕАЛЬНАЯ ГАРАНТИЯ • СОЛИДНЫЙ ПОСТАВЩИК

Новые продукты

блочкотные ПК, в частности, модели XL 200 Dual-Scan (на процессоре Pentium MMX-200, цена 1499 долл.) и XL 233 Dual-Scan (на процессоре AMD K6-233, цена 1199 долл.) фирмы WinBook. За 1299 долл. вы можете также приобрести блокнот Acer Extensa 366D с процессором Pentium MMX и 32-Мбайт ОЗУ.

Но за эту же цену, если не предъявлять слишком высоких требований к производительности, можно найти какой-нибудь прошлогодний блокнот на базе Pentium-133 с дисплеем на активной матрице, или даже еще более дешевый, например одну из оставшихся на складах машину вроде Compaq Armada

4131T с процессором Pentium-133 и экраном двойного сканирования ценой менее 1000 долл.

Новые блокноты известных марок, в отличие от их настольных собратьев, пока не спешат становиться дешевле 1000 долл. Возможно, эта ситуация изменится уже в этом году, когда появятся первые

блочкотные машины, работающие в среде Windows CE. Если вас устроит «урезанные» версии Word, Excel, Mail, Internet Explorer и PowerPoint, вероятно, стоит подождать выпуска блокнотов для Windows CE. И уж наверняка не следует торопиться, если вы хотите сэкономить. ■

Ярдена Эзер

Принтер Xerox для дома

Компания Xerox, многие годы осуществляющая успешные прямые поставки фотокопирующих аппаратов и сетевых принтеров корпоративным заказчикам, надеется, что ее всем известная торговая марка появится и в сегменте розничных продаж. Лазерный принтер DocuPrint

Karen Silver. Xerox's Well-Supported SOHO Laser. PC World, июнь 1998 г., с. 80.

P12 — первая попытка компании завоевать рынок для дома и малого офиса. Судя по моим экспериментам с серийным образцом, Xerox выпустила неплохой аппарат для небольших рабочих групп.

В классе принтеров со скоростью печати 12 страниц в минуту модель P12 вполне конкурентоспособна как по цене (699 долл.), так и по производительности: при выводе текста ее быстродействие составляет примерно девять страниц в минуту, а при выводе графики — две. Принтер имеет довольно стандартные характеристики, загрузочная емкость лотков вполне приемлема — 250 листов (за 185 долл. можно нарастить объем до 500



Xerox DocuPrint P12 находится посередине между быстрыми принтерами для рабочих групп и недорогими персональными лазерными аппаратами

листов), дополнительно можно приобрести сетевую плату (299 долл.). При разрешении 600x600 точек на дюйм принтер обеспечивает

т удовлетворительное качество печати: текст получился четким, но полутонные изображения вышли слегка размытыми.

Как и следовало ожидать от Xerox, надежность принтера P12 подкреплена трехлетней гарантией. Печатная и сетевая документация хорошо составлена и весьма полезна. Если для вас важнее всего качество печати, то можно найти принтер и получше, но в смысле надежности вложения средств у P12 хорошее положение. ■

Карен Силвер

XEROX

Xerox DocuPrint 4508

Персональный лазерный принтер

- Разрешение: 600x600
- Скорость печати: 8 стр./мин
- Память: 2 Мб
- Ресурс тонера: 5000 страниц

450!



Сетевые, цветные лазерные принтеры

Продажа дилерам:
215-6773, 215-7284

Компьютерные салоны:
299-2204, 299-2683
181-9555, 974-7468

МИКС

WWW.MICS.RU

DocuPrint P12

Достоинства: конкурентоспособная цена, высокое качество текста, превосходная документация.

Недостатки: не очень хорошая детализация полутонной графики, производительность могла бы быть повыше.

Оценка: удачный выбор для небольших рабочих групп или домашнего использования.

Цена: 699 долл.

Xerox, тел. в Москве: (095) 956-37-00, www.xerox.com

Футуристический ПК

Компьютер Fusion OneBox 333, удачно названный так выпустившей его фирмой Akia («слитый в один корпус»), объединяет в себе компактный ПК с процессором Pentium II-333 и яркий ЖК-дисплей на активной матрице с диагональю 14,5 дюйма. В результате получилась полнофункциональная настольная система в одном корпусе, обладающая хорошей производительностью: в тестах PC WorldBench 98 она набрала 175 баллов (слегка выше среднего показателя машин на базе процессора Pentium II-333). Среди своих собратьев компьютер Akia выделяется необычной клиновидной формой и малыми габаритами (его высота всего 38 см, примерно такая же ширина, а глубина — чуть меньше 20 см).

Susan Silvius. Futuristic Fusion OneBox Blends PC and LCD. *PC World*, июнь 1998 г., с. 75.

Однако не подумайте, что этот ПК относится к классу портативных машин. Fusion OneBox питается от сети переменного тока, и вы вряд ли захотите носить его с собой, ведь его масса 10 кг. Кроме того, высокая цена (3699 долл. без модема, который предлагается факультативно за 100 долл.) будет оправдана лишь тогда, когда он используется в очень тесных помещениях или когда на дверях вашего кабинета гордо красуется табличка «Директор». Аналогично сконфигурированный настольный ПК (64-Мбайт ОЗУ типа SDRAM, жесткий диск объемом 8,4 Гбайт, накопитель CD-ROM со скоростью 8X—20X) с 17-дюймовым монитором обойдется вам на 1000 долл. дешевле.

Жидкокристаллический дисплей у модели Akia обеспечивает четкое, яркое изображение при разрешении 1024×768 точек, значи-

тельно более приятное для глаз, чем дает обычный монитор на электронно-лучевой трубке. ЖК-дисплей крепится сверху ПК с помощью двух прочных шарниров, так что можно изменять угол наклона в диапазоне до 90°. Компьютер имеет разъемы входа и выхода ТВ и S-video, а также расположенные на передней панели динамики и микрофон.

Предупреждение: хотя у Fusion OneBox есть один незанятый разъем PCI, установка платы расширения или другого внутреннего компонента — занятие для терпеливых. Для доступа к этому разьему нам пришлось отвернуть 18 кро-

Fusion OneBox 333

Достоинства: малые габариты, высокая производительность, хороший ЖК-дисплей.

Недостатки: высокая цена, модернизация требует кропотливой работы.

Оценка: элегантный, компактный ПК с большим ярким экраном для тесных помещений или богатых руководителей.

Цена: 3699 долл.

Akia, тел. дилера в Москве: (095) 113-70-01, www.akia.com

шечных винтов (подвергнув опасности очень хрупкую электронику). Поэтому если вы решили приобрести этот изящный и производительный ПК, не строите планов его дальнейшей модернизации. ■

Сьюзен Сильвиус

30
дней до

Л.О.С. ИС

ЮБИЛЕЙ ФИРМЫ

20 июля

10 лет

и после дней

по случаю этого события **30**

СКИДКА

НА ОСНОВНЫЕ

ПОДСИСТЕМЫ

ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ

Л.О.С. ФИС

Подробности
 читайте на сервере
<http://www.locis.ru>

Москва: (095) 310-22-18
 (095) 310-25-63
 С.-Петербург: (812) 210-41-32

Настольная машина Akia Fusion OneBox — компактная, быстрая, привлекательная и... очень дорогая



Новые продукты

Живи, Libretto!

Наслышавшись неслыханных отзывов о маленьких клавиатурах суб-блочных ПК, я решил сам опробовать, насколько удобно набирать текст на новом сверхпортативном компьютере Toshiba Libretto 100СТ.

Мне пришлось похрустеть своими не слишком большими пальцами, чтобы они уместились на 20-см клавиатуре, клавиши которой реагируют на легчайшее нажатие, из-за чего возникают опечатки. Однако через некоторое время дела у меня пошли лучше. Хотя скорость моего набора была не слишком высока, печатать на этом мини-блоке можно.

Как, впрочем, и решать с его помощью множество других деловых задач. От своего предшественника, модели Libretto 70СТ, суб-блочный Libretto 100СТ от-

личает более мощный процессор, объемный жесткий диск, дополнительный разъем для PC-карт, больший экран, батарея и площадка для запястий. Черные буквы отчетливо выступают на активной матрице. В конфигурацию компьютера входят процессор Pentium MMX-166, ОЗУ объемом 32 Мбайт, 2-Гбайт жесткий диск. Эта сверхпортативная машина стоит

2499 долл., т. е. значительно больше, чем аналогично сконфигурированный блокнотный ПК обычного размера. Такие большие деньги вы платите за малый вес: Libretto вдвое легче традиционного блокнота (вместе с адаптером переменного тока и внешним флоппи-дисководом он весит 1,7 кг).

Главные конкуренты компьютера Toshiba — портативные модели Hitachi VisionBook Traveler (1999 долл.) и Mitsubishi Amity CN (1995 долл.) — имеют более просторные

клавиатуры, печатать на которых легче. Но у Libretto производительнее процессор, а также есть расширитель порта.

К сожалению, у изделия Toshiba координатное устройство типа «мини-джойстик» расположено справа от экрана, а его кнопки — за крышкой, что затрудняет работу. Поскольку у Libretto маленькая клавиатура, для интенсивных вычислений он не годится, но для работы с электронной почтой и решения несложных задач в дороге будет весьма кстати. ■

Винс Биелски



Мал, да удал: несмотря на компактность, Toshiba Libretto 100CT позволяет решать серьезные задачи

Toshiba Libretto 100CT

Достоинства: хороший экран, производительный для такой крошки процессор, наличие расширителя порта.

Недостатки: неудачная конструкция координатного устройства.

Оценка: хороший спутник в дороге для передачи сообщений по электронной почте и набора небольших текстов.

Цена: 2499 долл.

Toshiba, тел. представителя в Москве (095) 956-68-88, computers.toshiba.com

Vince Bielski. Play It Again, Libretto. PC World, июнь 1998 г., с. 76.

Еще один конкурент Zip: накопитель SparQ

После того как компания SyQuest выпустила накопитель SparQ 1.0GB на сменных картриджах, резервирование данных большого объема стало дешевле, чем когда бы то ни

было. Несмотря на то что это, возможно, и не самое дешевое из устройств резервирования данных, его 1-Гбайт картриджи стоят 39 долл. за штуку, т. е. каждый мегабайт обходится потребителю примерно в 4 цента. Для контраста: сохранение информации на 100-Мбайт дисках накопи-

теля Iomega Zip (100 долл.) требует приблизительно 13 центов за мегабайт. Если вам нужно резервировать большие объемы информации, то вы, возможно, выберете для себя более скоростное запоминающее устройство на сменных носителях, такое как SyQuest SylJet (299 долл.). Но для

создания резервных копий меньшего объема самой выгодной покупкой будет SparQ.

Это, впрочем, не говорит о том, что он идеален. Подсоединив внешнюю модель к параллельному порту своего блокнотного ПК (существует и внутренняя модель с интерфейсом

Brad Grimes. Sparkling SparQ Outdistances the Zip. PC World, июнь 1998 г., с. 82.

EIDE, которая тоже стоит 199 долл.), я столкнулся с мелкими шероховатостями при установке.

Для начала пару раз картридж SparQ никак не вставлялся в накопитель должным образом. В устройстве нет механизма автозагрузки, поэтому приходится нажимать на картридж рукой, пока он не встанет на место. К сожалению, никак нельзя определить, что это произошло, — какой-нибудь простенький звуковой или визуальный индикатор был бы очень кстати.

Кроме того, при запуске инсталляционной программы SparQ машина зависла. Спустя некоторое время я понял, что проблема заключается в том, что инсталляционное ПО конфликтует с антивирусом моей системы. После того как я отключил антивирусную программу, дальнейшая установка прошла гладко. Однако с этой проблемой я должен был разбираться сам — в документации помощи не было. Я бы сэкономил немало времени, если бы компания SyQuest рекомендовала отключать антивирусную программу на время инсталляции, как это сделано во многих других установочных пакетах. Когда, наконец, накопитель заработал, выяснилось, что поставляемые с устройством утилиты немногочисленны, хотя и полезны (правда, я вполне мог бы обойтись без рекламных фотографий штаб-квартиры SyQuest).



Сохранение информации на картриджах SparQ стоит всего 4 цента за мегабайт

Самое благоприятное впечатление на меня произвело высокое быстродействие SparQ: резервирование 83 Мбайт данных с ПК на базе Pentium-133 заняло чуть более 2 мин. Для сравнения: портативный накопитель Iomega Zip (также для параллельного порта) тратит на сохранение такого же объема данных с настольного ПК с процессором Pentium-166 более 10 мин.

На SparQ предоставляется годовая гарантия, а на картриджи к нему — пятилетняя.

Один практический совет для потенциальных пользователей SparQ. Фирма SyQuest щедро: покупателям SparQ она предоставляет целый набор бесплатных подарков — 1-Гбайт стартовый картридж и ряд программ, среди которых графический пакет DrawPlus 3.0 компании Serif. К сожалению, все это дополнительное программное обеспечение, включая инсталляционные файлы к самому накопителю, находится на этом

стартовом диске. Поэтому если вы не хотите потерять оригинальное ПО, которое может потребоваться в дальнейшем, обязательно купите второй картридж, который и будет служить для резервирования.

И все же небольшая недоработка и трудности при установке не умаляют главного достоинства SparQ — великолепного сочетания высокой скорости работы и низкой стоимости хранения информации. ■

Брэд Граймс

SparQ 1.0GB

Достоинства: высокое быстродействие, низкая стоимость хранения информации.

Недостатки: сложности при установке, небольшая польза от стартового картриджа.

Оценка: самый дешевый вариант хранения на сменных носителях данных больших объемов.

Цена: 199 долл. (как внешняя, так и внутренняя модель с интерфейсом EIDE).

SyQuest Technology, тел. в Москве: (095) 274-00-44, www.syquest.com

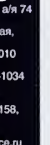
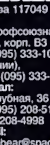
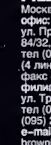
СВОБОДА СОЕДИНЕНИЙ ВСЕГДА

NEW

КОНТАКТ ПО ПОЧТЕ

АО **БУРЫЙ МЕДВЕДЬ** предлагает новую услугу — доставку компонентов по почте

1. По факсу или e-mail Вы посылаете свои заказы (обязательно укажите обратный адрес, номер факса или e-mail)
2. После согласования заказа мы посылем Вам счет по факсу или e-mail.
3. Вы оплачиваете счет. Оплата счета подтверждает Ваше согласие с условиями поставки.
4. После поступления денег на счет АО **БУРЫЙ МЕДВЕДЬ** мы отправляем Вам посылку. Подробную информацию об условиях Вы можете получить по факсу, e-mail или на нашем WEB-сервере.



большой выбор: разъемов, кабелей, интерфейсных шнуров, монтажный инструмент, сетевое оборудование, стяжки, коробки.

АО **БУРЫЙ МЕДВЕДЬ**

Москва 117049 а/я 74
офис:
ул. Профсоюзная,
84/82, корп. В3
тел (095) 333-1010
(4 линии),
факс (095) 333-1034
финанс:
ул. Трудовая, 36
тел (095) 208-5158,
(095) 208-4998
e-mail:
brownbear@space.ru

<http://www.brownbear.ru>
официальный дистрибутор

Thomas & Betts®
Amphenol®
PLANET®
molex®





ЗА ЗДОРОВЬЕ ВАШЕЙ МАШИНЫ

Дин Эндрюс, Гарри Маккрэкен, Линкольн Спектор

Утилиты для Windows

Министерство здравоохранения предупреждает: некоторые

утилиты могут быть опасны для здоровья ПК. Зато другие —

ровно то, что доктор прописал.

Когда система перестает работать, мы пытаемся ее «лечить» и приглашаем для этого врачей — утилиты. В первую очередь утилиты помогают нам вести здоровый образ жизни — работать эффективно и без перегрузок. Скажем, если держать файлы в образцовом порядке (используя для этого диспетчер файлов), не потребуется экстраординарных усилий для того, чтобы разыскать со-

ставленную четыре года назад таблицу, когда она вдруг срочно понадобится. Или представьте, что вам надо сохранить десятка два экранчиков с замечательного Web-узла, который вы обнаружили прошлой ночью: архиватор спасет вас от переполнения диска. А как насчет типа из соседнего отдела, который упорно шлет отчеты в формате XyWrite? Запустите утилиту просмотра файлов — и читайте практически любой формат.

И все-таки даже самому здоровому ПК иногда необходим хороший диагноз. Такие программы, как ле-

чащие врачи, производят «общий осмотр» системы и выявляют возможные проблемы. Сканеры дисков, тщательно исследующие поверхность жесткого диска, можно сравнить с рентгенологами. Программы деинсталляции, которые вычищают с компьютера старые программы и бесхозные DLL-библиотеки, — с терапевтами, специалистами по внутренним болезням. А средства дефрагментации диска? Это, пожалуй, психиатры компьютерного мира — они приводят в порядок раздробленное и перемешанное содержимое диска.

И наконец, существует скорая помощь. Утилиты восстановления после сбоев помогут вам поставить на ноги уже, казалось бы, «умерший» компьютер.

Но утилиты, как и врачи, неодинаковы. Чтобы отличить настоящих медиков от коновалов, мы рассмотрели 28 продуктов, включая встроенные утилиты Windows и два универсальных пакета — Norton Utilities и Nuts & Bolts. Каков же диагноз? Есть просто чудо-доктора, но попадаются и шарлатаны.

«Медицинское обслуживание» в каждой операционной системе свое. Врезка «Будущее утилит» рассказывает о том, какие утилиты войдут в состав Windows 98 и очередной версии Windows NT. А поскольку всякое вмешательство в организм ПК сопряжено с риском, прочтите врезку «Плохое лекарство», где содержатся предупреждения об опасностях, которые таят в себе эти программы. (Обе врезки будут помещены во второй части статьи в следующем номере. — *Прим. ред.*)



Программы, помеченные значком, имеются на сервере PC World Online (FileWorld, <http://www.file-world.com>).

Dean Andrews, Harry McCracken, Lincoln Spector, Windows Utilities: Rx for Your PC. PC World, июнь 1998, с.110

Здоровый образ жизни



Диспетчеры файлов

Если говорить об операциях с файлами — копировании, перемещении, сортировке, — то Проводник, входящий в состав Windows 95 и NT 4.0, в определенных отношениях уступает даже Диспетчеру файлов Windows 3.1. По счастью, поставщики утилит заполнили этот пробел. Все диспетчеры файлов, о которых здесь рассказывается, позволяют продвигать всевозможные фокусы с файлами эффективнее, чем в Проводнике. В некоторых есть функции просмотра, архивирования и другие дополнения.



Drag and File Gold 4.17

Достоинства: много средств работы с файлами, встроенная работа с протоколом FTP, инструментальная панель Рабочего стола.

Недостатки: более высокая цена, чем у программы, получившей звание «Лучший выбор».

Во что превратился бы сейчас Диспетчер файлов Windows 3.1, если бы Microsoft не забросила его, а продолжала совершенствовать? Видимо, во что-то вроде Drag and File Gold 4.17 компании Canopus Software. В этой удобной утилите стоимостью 55 долл. восстановлен ряд важнейших функций, утраченных в Проводнике, в том числе двухоконное представление и фильтры (возможность просмотреть, например, толь-

ко bmp-файлы). Кроме того, в ней есть встроенное архивирование и разархивирование, функция передачи файлов через сеть по протоколу FTP, настраиваемая инструментальная панель, с помощью которой можно открывать окна дисков и запускать программы непосредственно с Рабочего стола, а также синхронизация, т. е. сравнение папок, позволяющее убедиться, что они содержат совпадающие версии файлов (очень удобно, если носить работу в офис и из офиса). Подключив к Drag and File программу Quick View из Windows 95 или Drag and View, разработку той же Canopus, вы получаете также встроенный просмотр файлов.

Утилита существует и в обычной (не Gold) версии, которая не содержит средств для работы с архивами и стоит на 20 долл. дешевле.

Да, Drag and File — великолепная программа, но она дороже, чем PowerDesk Utilities 98 — наш «Лучший выбор», — а при покупке нескольких утилит учитывается каждый доллар.

Canopus Software, 800/280-3691,
www.canopus.com



PowerDesk Utilities 98

Достоинства: самый широкий спектр возможностей, в том числе шифрование и мониторинг дискового пространства.

Лучший выбор



Если вам не нравится идея приобретать отдельно диспетчер файлов, отдельно сканер диска и т.д., обзаведитесь пакетом утилит. Packet Nuts & Bolts может похвастаться простым интерфейсом и наличием средств управления файлами. Если же вам нужны утилиты мощнее и усовершенствованные средства дефрагментации и восстановления, выберите чуть более дорогой пакет Norton Utilities.

• **ДИСПЕТЧЕР ФАЙЛОВ** PowerDesk Utilities 98 компании Mijepix умеет делать все то же, что и Проводник Windows, а также многое другое. В дополнение к лучшему из Проводника и Диспетчера файлов Windows 3.1 обеспечивает шифрование и синхронизацию файлов.

• **СЖАТИЕ ФАЙЛОВ** Программа ZipMagic той же Mijepix позволяет работать с архивами как со стандартными папками Windows, включая работу с файлами без их распаковки.

• **ПРОСМОТР ФАЙЛОВ** Многочисленными достоинствами обладает утилита Quick View Plus 4.5 компании Inso: эта простая в работе модернизация Quick View из поставки Windows поддерживает несколько десятков форматов. Встроенная распаковка архивов и другие дополнительные возможности облегчают работу с нестандартными файлами.

• **ДИАГНОСТИКА** Выдающийся автономный программ диагностики, увы, не оказался. Хоро-

шее средство восстановления после сбоя диска существуют, но них чуть ниже.

• **СКАНЕР ДИСКОВ** Лучший из рассмотренных нами сканеров — входящая в пакет Nuts & Bolts (компания Network Associates) утилита Disk Minder; она восстанавливала поврежденные файлы, с которыми другие тестированные утилиты не справились. Она же самая быстрая в своей категории.

• **ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ** Высшую общую оценку заработала в наших тестах программа Uninstaller 4.51 компании CyberMedia. Программы удаляются абсолютно чисто, а интерфейс и документацию Uninstaller легко понять.

• **ДЕФРАГМЕНТАЦИЯ** Быстрее и лучше всех с этой задачей справляется утилита Speed Disk, входящая в пакет Norton Utilities компании Symantec.

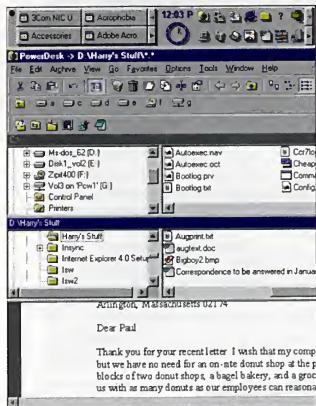
• **ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ СБОЕВ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕ СБОЕВ** Лучшая утилита — First Aid 98 Deluxe компании CyberMedia с привычным интерфейсом в стиле браузера.



Недостатки: перегруженная инструментальная панель.



Впечатляющая программа PowerDesk Utilities 98 компании Mijenix во многом схожа с Drag and File Gold — только набор инструментов несколько обширнее да цена пониже. Здесь тоже восстановлены функции, имевшиеся в Диспетчере файлов Windows 3.1, но пропавшие в Проводнике, добавлены сравнение папок, работа с архивами и возможность интеграции с Quick View Plus (Inso). А еще Power-



Двуединные окна каталогов, панель просмотра и другие замечательные особенности выгодно отличают PowerDesk от Проводника Windows.

Desk Utilities обеспечивает шифрование и дешифровку информации и показывает объем дискового пространства, используемого папками, на линейной диаграмме. К сожалению, настраиваемая инструментальная панель PowerDesk перегружена и выглядит не слишком привлекательно. И все же благодаря цене в 40 долл. эта утилита представляет собой самый экономный путь для повышения эффективности при работе в Windows. Она получает титул «Лучший выбор».

Mijenix, 800/245-8000, www.mijenix.com

Turbo Browser 98 6.01

Достоинства: встроенный просмотр файлов, преобразование графических форматов, пакетное архивирование.

Недостатки: только одно представление папок, отсутствие плавающей панели, высокая цена.

Программа Turbo Browser 98 6.01 компании Pacific Gold Coast существенно мощнее Проводника Windows, но она дороже и сложнее, чем Drag and File и PowerDesk. В ней много полезного: поддерживается работа с архивами и преобразование графических форматов, есть уникальная функция Qbag, позволяющая составлять из файлов очереди на запакровку. Встроенная система просмотра самостоятельно справляется с рядом форматов, в частности, она совместима с ActiveX и благодаря этому абсолютно корректно воспроизводит документы Office 97. Однако, в отличие от других рассмотренных нами диспетчеров файлов, Turbo Browser требует от пользователя довольно высокой технической грамотности.

Pacific Gold Coast, 800/732-3002,
www.turbobrowser.com

Программы сжатия файлов

Бездумно потворствуя прихотям неквалифицированных пользователей, специалисты Microsoft не предусмотрели в Windows 95 никакого способа работы с zip-архивами, а ведь эта возможность чрезвычайно важна для всякого, кто получает файлы из Web, архивирует старые файлы, передает большие массивы данных по электронной почте или относит их куда-нибудь на дискетах. И хотя основные функции работы с архивами встроены во многие диспетчеры файлов и утилиты просмотра, настоящим «архивным крысам» необходимы специализированные программы. Мы протестировали все программы, убедились в их способности корректно запаквывать и распаковывать файлы и обратили осо-

бое внимание на простоту установки и работы.



EZip Wizard 2.0

Достоинства: исключительная простота, бесплатная функция распаковки.

Недостатки: отсутствие дополнительных функций.

В отличие от большинства конкурирующих пакетов, утилита EZip Wizard 2.0 компании EdiSys не может создавать самораспаковывающиеся архивы и не поддерживает экзотические методы сжатия типа TAR: она умеет только помещать файлы в zip-архив и извлекать их из архива. Зато программа снабжена утилитой-мастером, английский язык которой настолько прост и понятен, что инструкции WinZip и PKZip в сравнении с ним кажутся заумью. Окно мастера несложно расположить поверх всех остальных окон, чтобы иметь возможность быстро перейти из любой программы к работе с архивом. Регистрация условно-бесплатной версии, обеспечивающей как упаковку, так и распаковку, стоит 30 долл. А за одну только распаковку платить вообще ничего не надо.

EdiSys, 888/334-7971, www.edisys.com



MicroHelp Zip 1.1

Достоинства: привычный интерфейс в стиле Проводника Windows.

Недостатки: отсутствие мастера, малое число дополнительных функций.

Возьмите Проводник Windows, добавьте к нему еще одну панель — для архивов, — и получится MicroHelp Zip 1.1. компании Luckman Interactive. Стоит программа недорого — 30 долл., а освоить ее очень просто: чтобы извлечь файлы из архива, их нужно перетащить с панели архива на обычную панель, где открыта нужная папка; чтобы запакковать — перетащить в противоположном направлении. Кроме того, в MicroHelp Zip есть несколько замечательных

FAR



Прочитав обзор утилит для работы с файлами и архивами, я не смогла удержаться и решила сказать несколько слов о той, которой пользуюсь сама. Это FAR Евгения Рошала (на момент написания данной заметки актуальная версия имела номер 1.51). FAR — редкий пример «настоящей» 32-разрядной программы для Windows 95 и NT, работающей в полноэкранном текстовом режиме. Интересной ее воспринимает полюбившийся отечественным пользователям в «дографическую эпоху» Norton Commander. Файлы представляются только именами (без значков), ярлычки Windows 95 выглядят просто как файлы с расширением .lnk (со ссылками в NTFS-разделах программа работает корректно), плавающих инструментальных панелей, конечно, тоже нет. Но зато в FAR есть две независимо настраиваемые вертикальные панели каталогов, а я не знаю более удобного инструмента для работы с файлами (по крайней мере для человека, успевшего в свое время приобщиться к Norton Commander).

Помимо основных операций с файлами, FAR поддерживает прозрачную работу с архивами различных типов, как распространенных, так и многих «экзотических» (включая, кстати, CAB — «кабинеты» Windows). Это означает, что вы можете не только распаковывать, создавать и модифицировать архивы (набор доступных здесь возможностей зависит от метода архивирования и шире всего для RAR, разработанного самим Рошалом), но и, открывая их как папки, продвигать с запятыми файлами все то же, что с незапакованными: просматривать, редактировать (в том числе с помощью внешней программы), а если это исполняемые файлы, то запускать на выполнение. Работа с архивами реализована как подключаемый модуль (plugin); таких модулей в FAR несколько, и интерфейс их открыт, так что программист при желании может дополнить FAR собственными функциями.

Поиск, просмотр и редактирование текстовых файлов в FAR реализованы с учетом существования разных кодировок. Файлы можно искать (в обычных

папках и в архивах) по маске (нескольким маскам) и по содержащемуся в них тексту; если этот текст русский, программа позволяет указать, в какой он должен быть кодировке, либо затребовать поиск во всех кодировках сразу. Просмотр и редактирование предусматривают автоопределение кодировки, и (независимо от того, включен ли соответствующий режим) кодировку всегда можно задать вручную. По умолчанию FAR работает с четырьмя русскими кодовыми таблицами, но пользователь может подключить любые свои (и для русского, и для других языков).

Есть в FAR и фильтры, и временная панель для работы с результатами поиска и другими выборками файлов. Панель «помнит» пути к файлам, и при архивировании ее содержимого информация о путях сохраняется. Конечно же, есть сравнение папок (авторы статьи почему-то считают его реализацию большим достижением, хотя в Norton Commander сравнение каталогов было более десяти лет назад), есть передача файлов по протоколу FTP и вообще есть более или менее все, что

может понадобиться. Упомяну, пожалуй, еще список задач (в Windows 95 он вызывается только «аварийно» — по <Ctrl><Alt>), — что не очень приятно) и подробный список активных процессов.

Вообще в FAR не так мало возможностей, адресованных профессионалам, и программа в целом, очевидно, предполагает более высокую техническую грамотность пользователей, чем те, о которых рассказывается в статье. Однако некавалифицированным пользователям, как показывает опыт, способен достаточно быстро освоить нужные ему простые функции. Что же касается такого параметра, как цена, то по нему FAR обходит все файловые утилиты обзора: это условно-бесплатный продукт, стоимость регистрации — 35 долл. (при приобретении нескольких лицензий — меньше), а граждане и организации стран СНГ и Балтии могут зарегистрировать программу бесплатно. Адреса «официальных» FTP-серверов для FAR — <ftp://ftp.crea-bel.com/pub/far/> и [ftp.elf.stuba.sk/pub/pc/utillite](ftp://ftp.elf.stuba.sk/pub/pc/utillite).

М. С.

возможностей, отсутствующих в Проводнике, в том числе фильтры и настраиваемая инструментальная панель. Но, отлично справляясь с основными функциями, утилита почти ничего сверх того делать не умеет: в ней нет никакой «изюминки», которая могла бы соперничать с автоматической установкой в WinZip, интеграцией с браузером в Zip-It или встроенным просмотром в ZipMagic. Luckman Interactive, 800/711-2676, www.luckman.com



PKZip 2.60 для Windows

Достоинства: хорошая утилита-мастер, расширенный набор функций.

Недостатки: неудобный пользовательский интерфейс, высокая цена.

Программа фирмы PKware, создавшей метод архивирования zip, делает все, что нужно, но не предоставляет таких удобств, как ZipMagic («Лучший выбор») и его ближайший конкурент WinZip. Несомненные достоинства PKZip 2.60 — наличие хорошей утилиты-мастера и ряда продвинутых функций, доступных из стандартного интерфейса (можно, например, открывать архивные файлы разных форматов). Но ни просмотра файлов, ни средств быстрой установки программы из архива, ни поиска в архиве нет — для всех этих целей файлы нужно предварительно распаковать. И это самый дорогой из рассмотренных нами архиваторов — 49 долл.

PKware, 414/354-8699, www.pkware.com



WinZip 6.3

Достоинства: дружелюбный интерфейс, работа как в классическом интерфейсе, так и в режиме мастера, обширная интерактивная справка.

Недостатки: отсутствие у мастера функции создания архивов.

И новичку, и профессионалу в архивном деле стоит взглянуть на популярную условно-бесплатную программу WinZip фирмы Nico Mak Computing (текущая версия — 6.3, цена — 29 долл.). Привлекательный интерфейс и непревзойденная справочная система делают работу с WinZip сплошным удовольствием; утилита-мастер просматривает диски на вашем компьютере и выдает список файлов для распаковки. (Однако

этот мастер, в отличие от мастеров EZip и PKZip, не создает архивов). «Классический» интерфейс автоматически распознает архивы, содержащие программы, и позволяет одним щелчком запускать процедуру установки; можно также превратить файлы в архиве в программную группу Windows, которая будет автоматически удалена после окончания работы с ней. WinZip не так радикально упрощает операции с архивами, как ZipMagic, но если вам нужна более или менее традиционная утилита распаковки файлов за разумную цену, это неплохой вариант.

Nico Mak Computing, 800/242-4775,
www.winzip.com

Zip-It 4.0

Достоинства: подключаемые модули для браузеров, поиск текстов в архивах.
Недостатки: отсутствие мастера, специальные функции работают только с Web-узлами, использующими сервер компании Quarterdeck.

Главным источником архивных файлов, нуждающихся в распаковке, является, несомненно, Web, и разработчики из компании Quarterdeck постарались учесть это в своей 40-долларовой утилите Zip-It 4.0. Она поставляется вместе с набором подключаемых модулей для браузеров, которые позволяют распаковывать файлы прямо из среды двух главных браузеров, без запуска отдельной программы. Увы, две наиболее заманчивые ее возможности (получение zip-файлов с Web-узла в среде Zip-It и выборочное получение файлов из архивов через Сеть) доступны только на тех Web-узлах, где используется сервер I-Zip той же Quarterdeck (таких около 400). А поскольку в программе нет мастера, а диалоговые окна напичканы техническими параметрами, она больше подходит опытным пользователям, чем новичку. Если оставить в стороне возможности, связанные с Web, то Zip-It — вполне работоспособный, но вовсе не выдающийся архиватор.

Quarterdeck, 800/354-3222,
www.quarterdeck.com

ZipMagic 1.0

Достоинства: упаковка и распаковка практически без усилий, встроенный диспетчер файлов и система просмотра.
Недостатки: необходимость временно отключать программу в определенных ситуациях, несовместимость с Windows NT.



После установки программы ZipMagic 1.0 компании Mijenix вы можете забыть о том, что пользуетесь сжатием файлов. Наш «Лучший выбор» (цена программы — 40 долл.) настолько полно встраивается в операционную систему, что архивы становятся практически неотличимыми от стандартных папок. Вы можете просматривать архивы в Проводнике Windows, запускать программы, не распаковывая их, и даже открывать и затем сохранять документы, хранящиеся в архиве, из любой программы. Кроме того, в состав ZipMagic входит Диспетчер архивов (Archive Manager), более традиционная утилита сжатия, в которой есть панель просмотра, интегрированная с Quick View — стандартной утилитой просмотра Windows. У ZipMagic всего два недостатка: во-первых, программа несовместима с Windows NT, а во-вторых, когда вам не нужно, чтобы zip-файлы вели себя как папки, ее приходится на время отключать — впрочем, это

легко сделать в большинстве диалоговых окон.

Mijenix, 303/245-8000, www.mijenix.com

Программы просмотра файлов

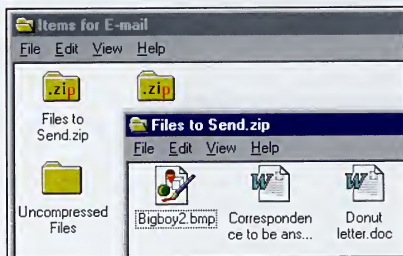
Вряд ли все ваши коллеги и друзья пользуются в точности теми же программами, что и вы. А значит, имеет смысл обзавестись программой просмотра файлов. Автономные утилиты просмотра, о которых рассказывается в этом разделе, идут намного дальше утилиты Quick View из Windows, не поддерживаяющей недавно появившиеся форматы, включая форматы файлов Office 97 самой же Microsoft, и не содержащей практически никаких дополнительных возможностей (таких, как сжатие файлов). Программы независимых разработчиков позволяют просматривать и распечатывать документы, созданные в самых разных программах, не запуская самих этих программ.



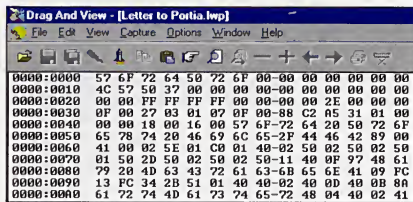
Drag and View 4.0a

Достоинства: невысокая цена, великолепные возможности обработки и преобразования форматов изображений.
Недостатки: плохая передача форматирования, отсутствие распаковки файлов, поддержка меньшего числа типов файлов, чем в других пакетах.

Тем, кого интересует главным образом работа с растровыми графическими файлами, в качестве утилиты просмотра более всего подойдет 35-долларовая Drag and View 4.0a компании Canyon Software: она, например, подобно полномасштабному графическому редактору позволяет управлять цветом и разрешением. В остальных отношениях Drag and View отстает от конкурентов: не опознает



Новаторский подход ZipMagic превращает архивы в стандартные папки, которые можно открывать на Рабочем столе Windows



При попытке открыть документ, формат которого Drag and View не может опознать (например, из-за неправильного расширения), вы с большой вероятностью получите длинное и устрашающее шестнадцатеричное представление

тип файла, если нет правильного расширения, а неопознанные выводятся как бессмысленный текст или в шестнадцатеричном виде. Кроме того, утилита плохо справляется с файлами не очень распространенных текстовых процессоров, электронных таблиц и баз данных; если тип не поддерживается, файл выводится в текстовом виде.

Canyon Software, 800/280-3691,
www.canyonsw.com

E-tachment Opener 1.0

Достоинства: преобразование почтовых вложений, распаковка файлов.

Недостатки: невозможно изменить масштаб изображения и распечатать файл без запуска программы, в которой тот был создан.

Ура! Коллега наконец отослал вам по электронной почте нужный отчет. Но увы: попытка его открыть закончилась получением набора бессмысленных символов. Это значит, пора вызывать E-tachment Opener 1.0 — 40-долларовую утилиту компании DataViz. Она специализируется на спасении почтовых вложений, которые становятся нечитаемыми в результате преобразования в формат UUencode, BinHex или MIME (т. е. Base64 или Quoted Printable. — *Прим. ред.*): скопируйте всю бессмыслицу в буфер, и E-tachment Opener превратит ее в файл, который можно посмотреть. (Программы Quick View Plus и KeyView Pro тоже решают эту

проблему, но не так элегантно.) Если же рассматривать E-tachment Opener строго как систему просмотра, впечатление оказывается двойственным. Про-

грамма распаковывает архивы и поддерживает больше форматов, чем Drag and View (в том числе многие форматы Macintosh), но значительно отстает от Quick View Plus и KeyView в распознавании экзотических форматов PC. Кроме того, она не может самостоятельно управлять масштабом изображения на экране, а также распечатывать файлы. И все же пользователи почтовых программ, не раскрывающих вложения, стоит рассмотреть E-tachment Opener как один из вариантов.

DataViz, 800/733-0030, www.dataviz.com

KeyView Pro 6.0

Достоинства: поддержка большого числа типов файлов, преобразование разных форматов файлов, сжатие и распаковка файлов.

Недостатки: отсутствие просмотра для баз данных.

Во многих отношениях программа KeyView Pro 6.0 фирмы Verity Software является весьма серьезным соперником для Quick View Plus — нашего «Лучшего выбора». Она, как и Quick View Plus, проста в использовании, поддерживает более 200 типов файлов и почти столь же точно воспроизводит шрифты и форматирование документа, тоже выходит за рамки основного набора функций и обеспечивает архивирование и разархивирование с использованием различных методов сжатия, а также преобразование формата документов, электронных таблиц и графических файлов. При всех этих достоинствах, да еще при цене в 40 долл., KeyView Pro шла бы «ноздря в ноздрю» с Quick View Plus, если бы не одно волюющее

упущение: это единственная система просмотра, не работающая с файлами баз данных. Если вам никогда-никогда не приходится просматривать базы данных и требуется сэкономить девять долларов, можно приобрести и KeyView. Но Quick View Plus — наш «Лучший выбор» — полнее.

Verity Software, 408/541-1500,
www.keyview.com

Quick View Plus 4.5

Достоинства: простота использования, тесная интеграция с Windows, поддержка большого числа форматов файлов, возможность распаковки файлов.

Недостатки: самая дорогая из всех программ просмотра, нет поддержки форматов Word Pro и PowerPoint 97.



Как можно предположить по ее названию, программа Quick View Plus 4.5 компании

Inso представляет собой усовершенствованный вариант Quick View — утилиты просмотра, встроенной в Windows 95. Она столь же проста в использовании, а к жалким трем десяткам форматов, с которыми работает Quick View, добавляет более 170, включая и допотопные вроде WordStar, и совсем новые, такие как Word 97, и некоторые форматы Macintosh. Quick View Plus лучше всех воспроизводит сложное форматирование (хотя, конечно, ни одна система просмотра не может быть абсолютно точной во всех случаях) и интегрируется с любой программой, которая работает с Quick View. Единственное замечание: версия, которую мы тестировали, не умела просматривать файлы Microsoft PowerPoint 97 и Lotus Word Pro (когда материал готовился к печати, Inso заканчивала фильтр для PowerPoint, а фильтр для Word Pro имелся на Web-узле Lotus). Да еще цена в 49 долл., пожалуй, чуть высоковата. Но непревзойденная простота и безупречное владение всевозможными форматами все же делают утилиту «Лучшим выбором».

Inso, 800/733-5799, www.inso.com.

Доктора



Диагностика

В отличие от программ проверки и дефрагментации диска, утилиты диагностики не являются категорически необходимыми. И это приятно, поскольку ни одна из проверявшихся нами программ не сумела выявить (тем более поправить) все дефекты на тестовом компьютере. Мы рассмотрели утилиты диагностики из пакетов Norton Utilities и Nuts &

Bolts, две автономные программы — BCM Diagnostics и CheckIt 5.0, — проверяющие только аппаратуру, и еще две — First Aid 98 и RealHelp Extra Strength, — работающие и с аппаратным, и с программным обеспечением. Ни одна из них не могла претендовать на титул «Лучший выбор».

Для оценки качества проверки аппаратуры мы предложили всем программам определить две весьма вероятные неполадки. Сначала мы вставили в компьютер две звуковые платы, которые конфликтовали между собой, а затем установили дисковод гибких дисков с погнутыми соединительными штырьками. В процессе тестирования обнаружился и еще один, «незапланированный» дефект: система ошибочно считала, что на компьютере установлен Zip-дисковод (на самом деле его не было). Для тестирования диагностики программного обеспечения мы внесли две ошибки в Peestr Windows: приписали атрибут hidden (скры-

тый) одному из exe-файлов, используемых при запуске Windows, и испортили запись, относящуюся к шаблону матрицы 1-2-3.



BCM Diagnostics

Достоинства: быстрота, простота, невысокая цена.

Недостатки: сбой, неспособность выявлять ряд дефектов.

Эта условно-бесплатная программа, похожая по интерфейсу на Панель управления, работает быстро, стоит недорого (цена регистрации — 25 долл.) и проста в использовании; но и возможности у нее ограниченные. Столкнувшись с двумя конфликтующими платами, BCM Diagnostics замесила на месте, а о поврежденном дисковом диске сообщила просто not ready («не готов»). То же самое можно, видимо, сказать и о самой утилите.

BCM Advanced Research, 800/753-0526, www.bcmgvc.com



А К Ц И О Н Е Р Н О Е О Б Щ Е С Т В О
РОССИЯ, МОСКВА, УЛ. МАЛЫШЕВА, 20; Тел.: (095) 178-90-44, 178-90-47, 178-90-56,
178-90-65; E-mail: Oldi@deol.ru; WWW.OLDI.RU

А В Т О Р И З И Р О В А Н Н Ы Й Д И Л Е Р

ATREND IWILL ASUS SAMSUNG WD HYUNDAI SONY EPSON HP APC GENIUS BTC

Каждый клиент, выбирая фирму-партнера, думает о том, какие выгоды это ему принесет. В связи с этим многие фирмы предлагают очень низкие цены, дилерство или какие-либо программы, большую гарантию и т.д. Потом оказывается: цены только для начального заманивания клиента (бизнес по-китайски), дилерство только для того, чтобы дорого продать своему клиенту, и т.д.

МЫ ПРЕДЛАГАЕМ ВАМ РЕАЛЬНОСТЬ!

Наши цены одни из самых низких в Москве (в этом Вы можете убедиться, посетив наш интернет-сервер WWW.OLDI.RU. Прайс-лист обновляется ежедневно.);

- Компьютеры и серверы в очень красивых корпусах немецкой фирмы NTT по цене комплектующих (неограниченное число модификаций);
- Ноутбуки от дешевых до самых дорогих;
- При падении цены в Москве мы снижаем цену не дожидаясь окончания партии товара;
- Постоянные поставки более 700 видов комплектующих со склада в Москве;
- Отсутствие очередей (отгрузка товара в течение 20 минут);
- Отгороженный и охраняемый двор обеспечит Вам и вашему транспорту полную безопасность;
- Возможность зарезервировать товар;
- Удобный подъезд с МКАД

• Мы не делим клиентов на крупных и мелких. Даже небольшая поступательно и динамично развивающаяся фирма также интересна нам, как и большая стабильная структура.

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЦЕНТР
ПЛОЩАДЬ 2000 КВ. М.

CheckIt 5.0

Достоинства: программа обнаружила дефект, который большинство других программ не заметили.

Недостатки: программа не прошла ни один из наших тестов, имеет запутанный интерфейс.

Запустив CheckIt 5.0 вы, возможно, увидите сообщение You Have a Problem («у вас имеется проблема»). К сожалению, одна из проблем состоит в том, что используется CheckIt. Эта 50-долларовая утилита не смогла справиться с конфликтом звуковых плат и, как и все прочие проверявшиеся нами программы, восприняла поврежденный диск C: как пустой. Честно говоря, CheckIt обнаружила отсутствующий Zip-диск, но выданная утилитой рекомендация вряд ли могла бы помочь.

TouchStone Software, 714/969-7746,
www.touchstonesoftware.com

Discover Pro/Registry Wizard (Nuts & Bolts)

Достоинства: более низкая цена, чем у Norton Utilities.

Недостатки: программа не прошла тесты.

Во многих областях, скажем, в работе с файлами, пакет Nuts & Bolts сильнее, чем Norton Utilities. Но его программа диагностики Discover Pro в распознавании ошибок аппаратуры оказалась полностью беспомощной. Мы также тестировали программу Registry Wizard. Она обнаружила 79 «сирот» (записей, относящихся к отсутствующим папкам или файлам) и «заложенных» нами дефектов не заметила. Если вам нужна основательная диагностика, Nuts & Bolts (40 долл.) не для вас.

Network Associates, 408/988-3832,
www.nai.com

First Aid 98 Deluxe

Достоинства: проверка и аппаратура, и Windows.

Недостатки: программа не прошла тесты.

40-долларовая программа First Aid 98 Deluxe — комбинированная; одна-единственная кнопка запускает в ней проверку и аппаратуры, и Windows. Но, как ни печально, эта проверка не выявила ни одного из внесенных нами тестовых дефектов. First Aid 98, как и CheckIt, обнаружила «незапланированную» проблему с Zip-дискетой и, в отличие от последней, предложила варианты исправления ошибки. Дискетовые гибких дисков эта утилита не тестирует; правда, связанные с ними проблемы обсужаются в ее базе знаний (которую, однако, не так-то просто найти). Ни одной из ошибок в Реестре First Aid 98 не нашла.

CyberMedia, 800/721-7824,
www.cybermedia.com

Norton Diagnostics/WinDoctor (Norton Utilities)

Достоинства: была обнаружена и исправлена одна из тестовых ошибок в Реестре.

Недостатки: очень слабая система диагностики аппаратуры.

В пакете Norton Utilities две программы диагностики: одна (Norton Diagnostics) — для аппаратного обеспечения, другая (WinDoctor) — для программного. Norton Diagnostics провалилась на наших тестах с треском: не заметила конфликта звуковых плат, а неправильно вставленный дискетовый сочла пустым. WinDoctor показала себя чуть лучше: она обнаружила неправильный атрибут у скрытого исполняемого файла и восстановила правильный набор атрибутов; второго тестового дефекта утилита не нашла. Если у вас уже есть пакет Norton Utilities, пользоваться его программами диагностики можно, но выкладывать 79 долл. только ради них явно не стоит.

Symantec Corp., 800/441-7234,
www.symantec.com; российский представительство (095)238-3822

RealHelp Extra Strength 1.0

Достоинства: проверка и аппаратура, и Windows.

Недостатки: программа не прошла большую часть тестов.

Как и First Aid, 60-долларовая утилита RealHelp Extra Strength объединяет в себе средства диагностики для аппаратуры и Windows, но в отличие от нее опознала и конфликт зву-



Программа RealHelp компании Quarterdeck позволяет одним щелчком запустить тщательную диагностику аппаратуры и программного обеспечения. Жаль, что она не сумела справиться с некоторыми из наших тестов

ковых плат, и неисправный дискетовый диск. Дискетовый диск, впрочем, сочла пустым, и в ее базе знаний не нашлось совета, который смог бы помочь. Отсутствия Zip-дискетов RealHelp не заметила. Ошибочный атрибут hidden у exe-файла она успешно нашла и исправила, а испорченную запись, относящуюся к 1-2-3, не обнаружила.

Quarterdeck, 800/683-6696,
www.quarterdeck.com

Проверка дисков

На жестких дисках бывают ошибки как физические (на поверхности диска), так и логические (в самих данных). Хорошая программа проверки диска (сканер диска) должна выявлять и исправлять ошибки обоих видов еще до того, как они станут серьезными. Заботливому пользователю следовало бы выполнять быструю проверку, удостоверяющую логическую целостность файловой структуры, ежедневно, а подробную, с анализом поверхности диска, — каждые две недели.

Ни один из крупных производителей программного обеспечения не выпускает автономной утилиты проверки диска, но в составе и Windows 95, и Norton Utilities, и Nuts & Bolts такая утилита есть. Чтобы выбрать лучшую, мы искусственно создали на жестком диске объемом 2 Гбайт ошибки в данных трех стандартных типов: поврежденная таблица размещения файлов (FAT); в ней хранится информация о том, какому файлу принадлежит какой кластер диска, и о свободных кластерах), потерянные кластеры (кластеры, не принадлежащие никакому файлу, но помеченные в FAT как занятые) и перекрестные ссылки (ситуация, когда два файла указывают на одну и ту же цепочку кластеров в FAT как на свое продолжение). Для проверки способности программы распознавать физические повреждения диска мы процарапали дискету булавкой и предложили утилитам попытаться спасти данные.

Disk Doctor (Norton Utilities)

Достоинства: быстрота, возможность восстановить прежнее состояние после неудачного исправления.

Недостатки: программа не смогла спасти файл на поцарапанной дискете.

Утилита Disk Doctor, входящая в состав пакета Norton Utilities, хорошо справилась с основными проблемами, но в сканировании поверхности диска показала себя хуже, чем другие рассматриваемые здесь программы. К эстетике программы, она проста в использовании (несмотря на довольно бестолковую анимацию), работает быстро (скоростная проверка заняла 16 с, а подробная — 6 мин) и содержит функцию восстановления прежнего состояния (undo), вселяющую в пользователя чувство уверенности. С помощью Disk Doctor мы обнаружили и исправили две логические ошибки, но поврежденный файл на поцарапанной дискете не смогли ни восстановить, ни переписать на жесткий диск. Эта

утилита — очень хороший инструмент, но бывают и еще лучше.

Symantec, 800/441-7234, www.symantec.com;

русское представительство (095)238-3822

Disk Minder (Nuts & Bolts)

Достоинства: лучшее восстановление поврежденных файлов, самая высокая скорость проверки.

Недостатки: слишком дорогие сообщения.



Утилита Disk Minder из пакета Nuts & Bolts — лучшая из рассмотренных нами программ проверки диска. Во-первых, она самая быстрая: скоростную проверку она произвела всего за семь с небольшим секунд, опередив на 9 с Norton



Утилита Disk Minder из пакета Nuts & Bolts выхрем пронисает по диску, замечая и исправляя ошибки. Она лучше всех спасает поврежденные файлы.

Disk Doctor и на 22 — ScanDisk из Windows 95. Как и Disk Doctor, она обладает простым интерфейсом и позволяет восстановить состояние до внесения исправлений. Вдобавок эта утилита прошла тест с поцарапанной дискетой: поврежденный файл удалось скопировать на жесткий диск. Единственное замечание — при том, что Disk Minder выдает подробнейший отчет об обнаруженных ошибках, это единственная из рассмотренных программ провер-

ки диска, которая не сообщает, какой файл поврежден. В остальном мы нашли ее выше всяких похвал.

Network Associates, 408/988-3832, www.nai.com

ScanDisk (Windows 95)

Достоинства: правильная цена.

Недостатки: низкая скорость, невозможность восстановить исходное состояние.

Входящая в состав пакетов Windows 3.x, 95 и NT утилита ScanDisk продвигается как восемнадцатиклоновый трейлер в потоке городского транспорта в часы пик. В наших тестах скоростная проверка заняла чуть меньше 30 с, а подробная — более получаса: мы бы успели соскочить куда-нибудь перекусить. Результаты работы ScanDisk оказались, однако, неплохими: эта утилита, как и Norton Disk Doctor, обнаружила и исправила все ошибки, только не восстановила файл на поцарапанной дискете. Работать со ScanDisk, как и с большинством других аналогичных

программ, просто, но в ней, к сожалению, нет возможности вернуться в исходное состояние, имеющийся в Norton Disk Doctor и Disk Minder. Для тех, кто согласен потратиться, есть варианты получше.

Microsoft Corp., 800/426-9400, www.microsoft.com; русское представительство (095)967-8585 ■

Окончание в следующем номере

У нас есть память для всех!

EXСПРЕСС доставка по всей РОССИИ

ПРОСОФТ-М-СИСТЕМ

ул. Соляная, 1/2, стр. 2
тел.: 928-1036

СИММ ЕДО 128Mb

НоутБук DIMM 64Mb

Compact Flash 32Mb

DIMM SDRAM ECC 128Mb

DIMM ЕДО ECC 128Mb

VESA:

стандарт новый, проблемы старые

Стандарты VESA 1.2 и VBE 2.0,
некоторые рекомендации
по их использованию.

Прошло пять лет с момента публикации в нашем журнале описания стандарта VESA (VESA — Video Electronics Standards Association), и сейчас, наверное, даже в редакционном архиве трудно будет отыскать эту статью*. В то время большинство эксплуатируемых компьютеров имели 256 Кбайт видеопамати (для новых машин эта величина уже достигала 512 Кбайт), к тому же поддержка VESA со стороны видеоBIOS у них отсутствовала. Потребности рынка и возможности процессора по обработке видеоданных также не выходили, как правило, за пределы стандартных VGA-режимов — 640×480×16 и 320×200×256 цветов, поэтому приведенные в статье данные вряд ли могли быть использованы тогда при программировании.

Сегодня ситуация несколько изменилась. Почти все работающие компьютеры поддерживают VESA 1.2 на уровне видеоBIOS и имеют не меньше 1 Мбайта видеопамати, а практически все продаваемые — VESA 2.0 (иногда применяется аббревиатура VBE — VESA BIOS Extension) имеют видеопамать 2—4 Мбайт. Если же программа использует графический режим с числом цветов менее 256 и пространственным разрешением до 640×480, то она будет восприниматься, мягко говоря, как несколько устаревшая. Да и обидно использовать всего 60—150 Кбайт видеопамати из как минимум 1 Мбайта.

Однако характер различных вопросов, обсуждаемых в эхоконференциях компьютерной сети Fidonet, показывает, что многие начинающие программисты, с одной стороны, испытывают потребность в использовании всех графических возможностей современных компьютеров, а с другой — либо вообще не знают о существовании стандарта VESA, либо представляют себе его лишь в общих чертах. Это нередко вызывает досадные ошибки при программировании, а иногда даже приводит к неверным выводам о неработоспособности конкретного «железа».

И хотя сегодня эта тема утратила новизну, информация о VESA сейчас даже нужнее, чем раньше.

Сам стандарт разрабатывался таким образом, чтобы на момент утверждения для любой существующей или еще разрабатывающейся видеоплаты можно было написать загрузаемый VESA-драйвер. Иными словами, в стандарте изначально допускалось применение различных способов организации видеопамати и доступа к ней. Основная цель VESA — предоставить прикладной программе возможность получать всю необходимую информацию и минимальный набор сервисных функций для установки различных видеорежимов и работы с ними. Но при этом нельзя было слишком сильно ограничивать разработчиков в способах совершенствования аппаратуры. Следствием этого стала некоторая тяжеловесность принятых информационных блоков.

При разработке своих компьютеров фирма IBM основывалась на том, что в целях совместимости все функции управления экраном должны выполняться через прерывания, а практический опыт и программирования, и практики производства аппаратуры привел к появлению своих правил, допускающих прямое программирование экранных операций, например рисование точки, тем более что поточечный вывод графики через прерывания оказался недопустимо медленным для большинства приложений. Вследствие этого VESA стандартизировала именно прямой доступ к видеопамати, установив, что поддержка старых функций BIOS не обязательна для новых видеорежимов.

Первые 13h номеров видеорежимов были заданы де-факто стандартом VGA, и диапазон 14h—7Fh использовался фирмами-производителями видеоадаптеров поразному, поэтому выделить в нем подобласть для введения нового стандарта, не «обижая» никого из разработчиков, оказалось невозможно. В связи с этим VESA решила вынести все вводимые новым стандартом функции, в том числе и установку видеорежима, в новую функцию прерывания 10h. В версии 2.0 на номер видеорежима отводи-

* Е. А. Липунов. SVGA: стандарт VESA. «Мир ПК», № 4/93.

лось уже не восемь, а шестнадцать бит, причем старший бит (теперь уже 15-й), как и раньше, управлял очисткой видеопамати. Содержимое 8-го бита показывало, принадлежит данный режим стандарту VESA (единица) или нет (ноль). Такой подход позволил работать через интерфейс VESA как с вводимыми стандартом новыми режимами, так и со старыми, в том числе и режимами VGA.

Биты с 9-го по 14-й резервировались стандартом VESA 1.2 для дальнейших расширений, которые не заставляли себя долго ждать. Уже в версии 2.0 для управления LFB (Linear/Flat Frame Buffer — кадровый буфер с линейной/прямой адресацией) был отведен 14-й бит. Список рекомендованных видеорежимов приведен в таблице, однако следует заметить, что производители видеоплат не обязаны полностью следовать ему. Номера поддерживаемых видеорежимов можно определить с помощью информационных функций VESA. Кроме того, по версии 2.0 уже не требуется обязательно соблюдать указанные номера видеорежимов.

Перед описанием функций VESA необходимо разъяснить некоторые термины. Поскольку объем видеопамати

существенно превосходит размер окна, выделяемого в адресном пространстве видеоадаптеру, его необходимо переключать на различные участки видеопамати (обычно говорят: «переключать банки видеопамати»). При этом минимальное расстояние между двумя адресами в видеопамати, которые могут отображаться на один и тот же адрес в окне, называется granularity (от английского granulate — дробить). Размер окна (или банка) должен быть большим или равным granularity. Если мы разделим абсолютный адрес в видеопамати на granularity, то частным будет номер банка, а остатком — смещение относительно начала окна. Похожий механизм адресации реализован в процессорах семейства x86, в которых размер одного сегмента (банка) равен 64 Кбайт, но можно изменять его положение в памяти, варьируя содержимое сегментного регистра, т. е. номер банка. Таким образом, granularity для сегментированного адреса процессора равно 16 байт.

Стандарт предполагает, что видеоадаптер имеет одно или два окна. Введение двух окон позволило копировать информацию из одного какого-либо места видеопамати в любое другое без использования буфера оперативной памяти. При этом либо окнам отводятся различные диапазоны адресного пространства, либо они накладываются друг на друга, совмещая одно и то же адресное пространство. В последнем случае одно окно доступно только для записи, а другое — только для чтения. Однако практически все видеоадаптеры считывают данные из видеопамати в несколько раз (нередко и в десятки раз) медленнее, чем записывают в нее, поэтому пересылать данные из одной области видеопамати в другую или считывать их без крайней необходимости нецелесообразно. Следовательно, для реального программирования достаточно одного доступного для записи окна даже в том случае, когда видеоадаптер реально поддерживает два.

Все функции VESA доступны через 4Fh функцию 10h прерывания (в регистр AH помещается число 4Fh, а в регистр AL — номер функции). В регистр AX при этом возвращается статус завершения функции, а в AL — 4Fh (обратите внимание, при вызове 4Fh помещается в AH, а вернуться оно должно в AL, если это не так, то стандарт не поддерживается). При успешном завершении функции в AH возвращается ноль, а при неудачном — код ошибки.

В версии 1.2 предусмотрено девять функций (с номерами от 0 до 8), а в версии 2.0 добавлено еще две. Мы рассмотрим только первые девять, поскольку они поддерживаются обеими версиями стандарта.

Таблица 1. Стандартные видеорежимы VESA 1.2

Номер режима	Тип	Разрешение	Число цветов	Число бит на цвет
100h	Графический	640×400	256	-
101h	Графический	640×480	256	-
102h	Графический	800×600	16	-
103h	Графический	800×600	256	-
104h	Графический	1024×768	16	-
105h	Графический	1024×768	256	-
106h	Графический	1280×1024	16	-
107h	Графический	1280×1024	256	-
108h	Текстовый	80×60	16	-
109h	Текстовый	132×25	16	-
10Ah	Текстовый	132×43	16	-
10Bh	Текстовый	132×50	16	-
10Ch	Текстовый	132×60	16	-
10Dh	Графический	320×200	32K	(1:5:5:5)
10Eh	Графический	320×200	64K	(5:6:5)
10Fh	Графический	320×200	16.8M	(8:8:8)
110h	Графический	640×480	32K	(1:5:5:5)
111h	Графический	640×480	64K	(5:6:5)
112h	Графический	640×480	16.8M	(8:8:8)
113h	Графический	800×600	32K	(1:5:5:5)
114h	Графический	800×600	64K	(5:6:5)
115h	Графический	800×600	16.8M	(8:8:8)
116h	Графический	1024×768	32K	(1:5:5:5)
117h	Графический	1024×768	64K	(5:6:5)
118h	Графический	1024×768	16.8M	(8:8:8)
119h	Графический	1280×1024	32K	(1:5:5:5)
11Ah	Графический	1280×1024	64K	(5:6:5)
11Bh	Графический	1280×1024	16.8M	(8:8:8)

Функция 0 возвращает информацию о версии VESA и производителе видеоплаты. Перед ее вызовом необходимо выделить в нижней памяти буфер длиной 256 байт. В версии 2.0 функция позволяет получить некоторую дополнительную информацию, если в первые четыре байта выделенного буфера предварительно записать 4-байтную сигнатуру «VBE2». При этом размер буфера должен составлять 512 байт.

На входе:

AX = 4F00h;

ES:DI — указатель на буфер, в который надо поместить информацию, в формате *сегмент:смещение* (обратите внимание: именно сегмент реального режима, а не селектор защищенного).

На выходе:

AX — статус завершения.

Информационный блок имеет следующую структуру:

VESAIInfoBlock	struc	
VESASignature	db 'VESA'	: VESA сигнатура
VESAVersion	dw?	: версия VESA (0100h, 0102h или 0200h)
OemStringPtr	dd?	: указатель на строку с именем производителя (заканчивается «0»)
Capabilities	db 4 dup (?)	: флаги графических возможностей
VideoModePtr	dd?	: указатель на список видеорежимов
TotalMemory	dw?	: размер видеопамяти в 64-Кбайт блоках;
Дополнительно в VBE 2.0 добавлены поля:		
OemSoftwareRev	dw?	: номер версии реализации VBE
OemVendorNamePtr	dd?	: указатель на строку с именем поставщика
OemProductNamePtr	dd?	: указатель на строку с названием продукта
OemProductRevPtr	dd?	: указатель на строку с версией продукта
Reserved	db 222 dup (?)	: зарезервировано;
		область расширения блока
OemData	db 256 dup (?)	: область данных для строк производителя
VESAIInfoBlock	ends	

Первые три поля информационного блока пояснений, пожалуй, не требуют, кроме того, что числу 0102h соответствует версия 1.2, а не 1.02.

Capabilities — 32-битное поле, каждый бит которого сообщает о наличии тех или иных особенностей:

D0 = 0 — фиксированная ширина DAC (Digital to Analog Converter — устройство, преобразующее номер цвета в видеопамяти в сигналы интенсивности цветовых составляющих при управлении дисплеем) равна 6 бит на основной цвет;

D0 = 1 — ширина DAC переключается на 8 бит на основной цвет.

В версии 2.0 добавлено:

D1 = 0 — VGA-совместимый контроллер;
D1 = 1 — VGA-совместимость отсутствует;
D2 = 0 — обычные операции с DAC;
D2 = 1 — DAC рекомендуется программировать только во время импульса обратного хода луча;
D3 — D31 — зарезервированы.

VideoModePtr — указатель на список всех видеорежимов, потенциально поддерживаемых данным видеоадаптером. Для некоторых из них это невозможно из-за ограничений на величину видеопамяти или по каким-либо другим причинам. Факт поддержки проверяется функцией 1. Каждый видеорежим в списке представлен словом (два байта), а сам список заканчивается словом 0FFFFh.

Функция 1 возвращает информацию о конкретном видеорежиме. Она выдает расширенную информацию о каждом режиме из списка, возвращаемого функцией 0. Требуется выделения 256-байтного блока.

На входе:

AX = 4F01h;

CX — номер видеорежима;

ES:DI — указатель на буфер, в который надо поместить информацию, в формате *сегмент:смещение*.

На выходе:

AX — статус завершения.

Информационный блок имеет следующую структуру:

ModeInfoBlock	struc	: обязательная информация для всех версий VESA
ModeAttributes	dw?	: атрибуты видеорежима
WinAAttributes	db?	: атрибуты окна A
WinBAttributes	db?	: атрибуты окна B
WinGranularity	dw?	: granularity
WinSize	dw?	: размер окна
WinASegment	dw?	: начальный сегмент окна A
WinBSegment	dw?	: начальный сегмент окна B
WinFuncPtr	dd?	: указатель на оконные функции
BytesPerScanLine	dw?	: количество байт в строке раstra; обязательная информация для версии VESA 1.2 и старше
Xresolution	dw?	: горизонтальное разрешение в точках или символах
Yresolution	dw?	: вертикальное разрешение в точках или символах
XCharSize	db?	: ширина знакомета в точках
YCharSize	db?	: высота знакомета в точках
NumberOfPlanes	db?	: количество плоскостей видеопамяти
BitsPerPixel	db?	: глубина цвета (бит на точку)
NumberOfBanks	db?	: количество банков видеопамяти
MemoryModel	db?	: тип модели памяти
BankSize	dw?	: размер банка в килобайтах
NumberOfImagePages	db?	: количество экранных страниц
Reserved	db?	: зарезервировано для оконных функций; поля прямой кодировки цвета (для видеорежимов с непосредственным представлением цвета)
RedMaskSize	db?	: глубина красного цвета в битах

RedFieldPosition	db?	; смещение маски красного цвета
GreenMaskSize	db?	; глубина зеленого цвета в битах
GreenFieldPosition	db?	; смещение маски зеленого цвета
BlueMaskSize	db?	; глубина синего цвета в битах
BlueFieldPosition	db?	; смещение маски синего цвета
RsvdMaskSize	db?	; резерв для глубины цвета в битах
RsvdFieldPosition	db?	; резерв для смещения маски цвета
DirectColorModeInfo	db?	; флаги для режимов с непосредственным представлением цвета; обязательная информация для версии VBE 2.0 и выше
PhysBasePtr	dd?	; физический адрес LFB
OffScreenMemOffset	dd?	; смещение свободной части видеопамати
OffScreenMemSize	dw?	; размер свободной части видеопамати в килобайтах
Reserved	db 206	; остаток ModeInfoBlock
	dup (?)	
ModeInfoBlock ends		

ModeAttributes определяет наиболее важные характеристики видеорежима. Имеет следующую структуру:

- D0 = 0 — видеорежим не поддерживается;
- D0 = 1 — видеорежим поддерживается;
- D1 = 1 — зарезервировано;
- D2 = 0 — стандартные функции вывода не поддерживаются BIOS;
- D2 = 1 — стандартные функции вывода поддерживаются BIOS;
- D3 = 0 — монохромный режим;
- D3 = 1 — цветной режим;
- D4 = 0 — текстовый режим;
- D4 = 1 — графический режим;
- D5 = 0 — режим, совместимый с VGA;
- D5 = 1 — режим, несовместимый с VGA;
- D6 = 0 — доступен оконный режим, совместимый с VGA;
- D6 = 1 — оконный режим, совместимый с VGA, недоступен;
- D7 = 0 — нет LFB;
- D7 = 1 — LFB доступен;
- D8—D15 — резерв.

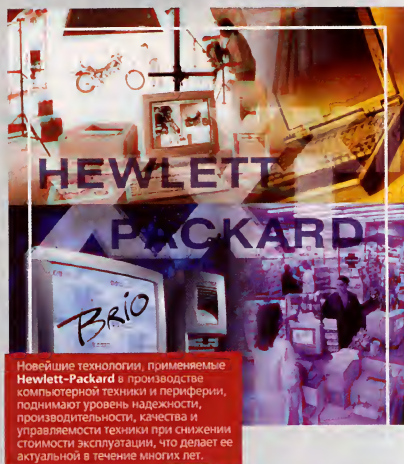
Как уже было сказано, не все видеорежимы, номера которых выдаются функцией 0, могут быть доступны из-за ограничений, связанных с установленным объемом видеопамати и т. п. Если видеорежим недоступен в данной конфигурации, бит D0 устанавливается в ноль.

Если бит D2 установлен в единицу, то BIOS поддерживает функции установки размера и положения курсора, вывод символа и автоматический скроллинг экрана, если в ноль — не поддерживает.

Установка в единицу бита D5 сигнализирует о том, что видеоадаптер несовместим с VGA на уровне регистров, иными словами, перепрограммировать эти регистры не рекомендуется.

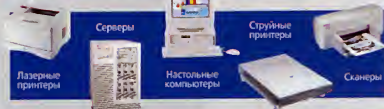
ДИЛАЙН РЕКОМЕНДУЕТ

И в следующем веке
будет работать техника
Hewlett-Packard...
купленная Вами сегодня



**HEWLETT
PACKARD**

Новейшие технологии, применяемые Hewlett-Packard в производстве компьютерной техники и периферии, поднимают уровень надежности, производительности, качества и управляемости техники при снижении стоимости эксплуатации, что делает ее актуальной в течение многих лет.



Лучшие цены и выбор в Вашем городе

- **Москва**
LamLight (095) 719-0969/0696
(www.lamlight.ru)
Veles-data (095) 455-5571/81
ИНЕЛ (095) 742-3614
ПИКСЕЛ Системз Ко
(095) 234-9560
(e-mail: pixel@aha.ru)
Русский Стиль (095) 215-7501
ШАРК (095) 234-1783/82
- **Воронеж**
НПП "РелЭкс" (0732) 711-711
- **Казань**
АБАК (8432) 76-9741
МЭЛТ (8432) 64-2830
- **Новокузнецк**
Эвриком-Кузбасс
(3843) 46-0792

ДИЛАЙН
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

ПОСТАВКА ДИЛАЙН:
тел.: (095) 969 22 22, факс: (095) 969 22 99
e-mail: common@dealine.ru, http://www.dealine.ru



Таблица 2

Доступные режимы	D7	D6
Оконный (VGA)	0	0
—	0	1
Оконный и LFB	1	0
LFB	1	1

Доступ процессора к видеопамяти возможен в двух режимах: оконном — через окна, на которые указывают WinASegment и WinBSegment; режиме LFB — через одно большое непрерывное окно, расположенное в верхних адресах физической памяти. Видеоадаптер может обеспечивать работу либо в обоих режимах, либо только в одном из них. О доступности оконного режима сигнализирует установка в ноль бита D6, а о доступности режима LFB — установка в единицу бита D7. Доступность режимов можно проверить по табл. 2:

BytesPerScanLine определяет длину логической строки в байтах, которая может быть больше длины отображаемой линии раstra.

WinAAttributes и WinBAttributes описывают способ доступа процессора к видеопамяти при оконном режиме.

D0 = 0 — доступно единственное непрерывное окно (как в режиме 13h);

D0 = 1 — поддерживается механизм переключения окон;

D1 = 0 — окно недоступно для чтения;

D1 = 1 — окно доступно для чтения;

D2 = 0 — окно недоступно для записи;

D2 = 1 — окно доступно для записи;

D3—D7 — зарезервировано.

WinGranularity и WinSize показывают granularity и размер окна в килобайтах соответственно.

WinASegment и WinBSegment — сегментные адреса (физические) в адресном пространстве, по которым процессор может получить доступ к соответствующему окну.

WinFunPtr — адрес оконной функции. Поскольку прерывание 10h — одно из самых насыщенных количеством функций, многие драйверы и резидентные программы перехватывают его. Это значительно замедляет обращение к 10h. Для ускорения процедуры переключения окон в информационном блоке содержится длинный сегментированный адрес процедуры управления ими, зависящий от видеорежима. Обращение к ней аналогично обращению к функции 5 VESA за исключением того, что в версии стандарта до 2.0 не обеспечивалось возвращение в регистре AX значения статуса завершения.

Xresolution и Yresolution в текстовых режимах указывают размеры в строках и символах, а в графических — в точках раstra.

NumberOfPlanes указывает число битовых плоскостей. В 16-цветных режимах оно составляет, как правило, четыре (как в 12h), а во всех остальных — одну.

BitsPerPixel — общая глубина цвета в битах, включающая все цветные составляющие и зарезервированные поля, выраженная в битах.

MemoryModel определяет типы организации памяти:

00h — текстовый режим;

01h — графический режим CGA;

02h — графический режим Hercules;

03h — режим плоскостей;

04h — режим индексного представления цвета;

05h — 256-цветный режим без сцепления плоскостей;

06h — режим непосредственного представления цвета;

07h — режим YUV (сигнал яркости и две цветоразностных составляющих);

08h—0Fh — зарезервировано для дальнейшего расширения VESA;

10h—FFh — отведено для определения производителей.

NumberOfImagePages — доступное в данном режиме количество экранных страниц, уменьшенное на единицу, т. е. при доступных восьми страницах в этом поле будет записано число семь.

Довольно часто у начинающих программистов возникает вопрос: «Если я установил прямое кодирование цвета, то как будут располагаться биты каждого из цветов в двух (трех) байтах, отведенных на одну точку?» Ответ дают восемь полей информационного блока.

RedMaskSize, GreenMaskSize, BlueMaskSize и RsvdMaskSize определяют глубину цвета в битах для каждой из цветовых составляющих. Например, в режиме прямого кодирования 64 Кбайт цветов 5:6:5 эти величины будут иметь значения 5, 6, 5 и 0 соответственно. При кодировании в режиме YUV цветные координаты будут следовать в таком порядке: V, Y, U.

RedFieldPosition, GreenFieldPosition, BlueFieldPosition и RsvdFieldPosition — смещения в битах младшего разряда соответствующего цвета от младшего бита последовательности, отводимой на точку. Таким образом, чтобы расставить цвета «по своим местам», каждый из них надо сдвинуть влево на соответствующее число разрядов. Например, для режима 5:6:5 эти величины будут равны 11, 5, 0 и 0, а для 5:5:5—10, 5, 0 и 15.

DirectColorModeInfo содержит флаги основных характеристик режимов с непосредственным кодированием цвета. В настоящее время используются два бита:

D0 = 0 — цветовой клин фиксирован;

D0 = 1 — цветовой клин можно непосредственно программировать;

D1 = 0 — биты в полях Rsvd зарезервированы;

D1 = 1 — биты в полях Rsvd могут использоваться приложением.

Видеоадаптер CGA содержал всего 16 Кбайт видеопамати, но в адресном пространстве компьютера IBM PC было зарезервировано на эти цели 128 Кбайт. Однако с появлением VGA стало ясно, что такой размер окна явно недостаточен. Уже в эпоху господства 286-х процессоров у некоторых разработчиков возникла идея увеличить размер окна видеоадаптера, переместив его в область старших адресов — тогда это был 16-й мегабайт адресного пространства. Сегодня он явно попадает в область обычной оперативной памяти, но в 386-м процессоре, в отличие от его предшественников, адресное пространство было значительно увеличено, поэтому его запаса должно было хватать для того, чтобы в течение некоторого времени участки обычной оперативной памяти и видеопамати не пересекались. Версия 2.0 ввела информационную поддержку для режима LFB, а также способ перевода в него видеоадаптера, когда он не совмещается с оконным.

PhysBasePtr — физический адрес начала области в адресном пространстве процессора, на которую происходит отображение видеопамати одним нефрагментированным блоком (режим LFB). Если эта переменная равна нулю, то данный режим адресации не поддерживается. Интересно, что будет еще через 10—12 лет, когда объем оперативной памяти среднестатистического компьютера превысит 2 Гбайт?

OffScreenMemOffset — переменная, содержащая смещение на начало свободного участка видеопамати, доступного для приложений, относительно начала LFB. Этот участок можно использовать для вертикального скроллинга изображения или организации нескольких страниц видеопамати с помощью функции 7. Следует отметить, что эта переменная трактуется некоторыми разработчиками не как смещение, а как абсолютный физический адрес.

OffScreenMemSize — размер свободного участка видеопамати в килобайтах.

Функция 2 устанавливает видеорежим.

На входе:

AX = 4F02h;

BX — номер видеорежима и ряд флагов:

D0—D8 — номер режима;

D9—D13 — зарезервировано (должно быть 0);

D14 = 0 — использовать оконный режим;

= 1 — использовать режим LFB;

D15 = 0 — очищать видеопамать;

= 1 — не очищать видеопамать.

На выходе:

AX — статус завершения.

В общем случае при использовании любого видеорежима (оконного или LFB) необходимо выставлять соответствующий бит для его инициализации, но некоторые видеоплаты позволяют одновременно использовать оба.

Все границы успеха



бесприигрышный вариант

Принтеры, сканеры, сетевое оборудование, компьютеры etc.



HEWLETT
PACKARD

ViewSonic® Высококачественные мониторы для различных областей применения



INEL

Единая информационная служба: 742-3614, 742-3615.
Оптовый отдел: 742-6436, 742-6437, 742-6438.
г. Москва: ст. м. "Преображенская площадь", Ботловской Вяз, 3: 963-7475, 742-4625; ст. м. "Кузнецкий мост", ул. Рождественка, 11: 928-9698, 928-7970; ст. м. "Петровский-Рязанский", Листовенковская аллея, 12а: 978-4825; ст. м. "Калужская", Старокалужское шоссе 62: 128-8465, 128-9070; ИВЦ, повелева "Центральный", 216-1364; ст. м. "Савиловская", ул. Оружейной Вяз, 5, т.Ц. "Савиловская": 784-7230 г. Уфа: (3472) 230763. Эксклюзив-ДМ: Дмитровский шоссе, 107: 465-5955, 465-5963. Эксклюзив-ВЦ: 88Л, павильон "Выставительная техника": 181-9503. Дилеры: Электрон-Сервис, г. Нефтегаз: (34612) 20715, 24703. Рязань, Волгоград (8442) 926480, 930350. ЧП Сивин, Петропавловск-Камчатский: (41500) 35568. Актарск, г.Курск: (0712) 567606, 227428. Игнал, г. Петрозаводск: (81427) 61870, 78118.
Internet: <http://www.inel.ru>, <http://www.excimer.net>

При установке в ноль старшего бита очищается не вся видеопамять, а только та ее область, которая отображается на экран, в графических режимах в память записываются нули, в текстовых — 20h 07h. При установленном в ноль 8-м бите (для стандартных VGA-режимов) роль индикатора, сообщающего о необходимости очистки видеопамати, играет 7-й бит.

Если видеорежим поддерживается, но недоступен режим адресации, заданный 14-м битом, то функция возвращает код ошибки, равный 2.

Функция 3 возвращает текущий видеорежим.

На входе:
 AX = 4F03h.
 На выходе:
 BX — номер текущего видеорежима, включая флаги.

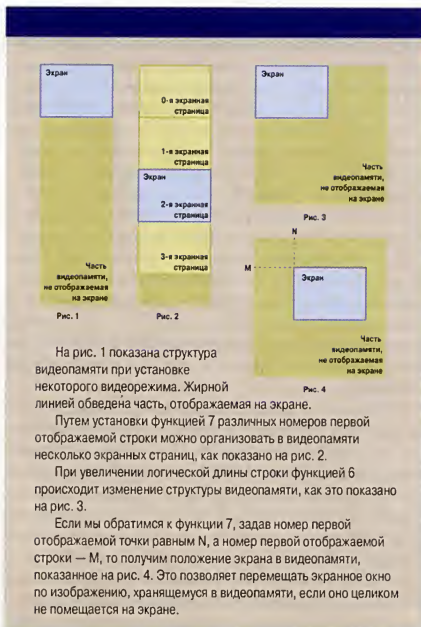
Функция 4 сохраняет/восстанавливает состояние. Она является развитием функции ICh прерывания 10h. Ее введение вызвано необходимостью сохранять и восстанавливать состояние расширенных регистров.

На входе:
 AX = 4F04h;
 DL = 0 — вернуть длину буфера сохранения;
 1 — сохранить состояние;
 2 — восстановить состояние;
 CX — характеристика состояния;
 DO — состояние оборудования контроллера;
 D1 — состояние данных BIOS;
 D2 — состояние регистров DAC;
 D3 — состояние расширенных регистров;
 ES:BX — указатель на буфер при ненулевом DL.
 На выходе:
 AX — статус завершения;
 BX — длина буфера для сохранения состояния в 64-байтных блоках (при DL = 0).

Функция, естественно, не сохраняет содержимое видеопамати.

Функция 5 управляет экранным окном. Она позволяет переместить окно, через которое процессор обращается к различным участкам видеопамати, а также узнать, в каком положении установлено текущее окно. Для повышения производительности эта функция может быть вызвана напрямую по адресу, возвращаемому функцией 1.

На входе: AX = 4F05h;
 BH = 0 — функция установки положения окна;
 1 — функция запроса положения окна;
 BL = 0 — окно A;
 1 — окно B;
 DX — положение окна в видеопамати (при BH = 0).
 На выходе:
 AX — статус завершения;
 DX — положение окна (при BH = 1).



В версиях до 1.2 включительно функция, вызванная напрямую, не возвращала статуса завершения. Ее нельзя вызывать в режиме LFB. В этом случае она возвращает код ошибки, равный 3.

Функция 6 управляет логической длиной строки. Она позволяет изменить логическую длину строки, что может понадобиться для реализации горизонтального скроллинга, а также узнать текущую длину строки. Сам горизонтальный скроллинг, так же как вертикальный, управляется функцией 7.

На входе:
 AX = 4F06h;
 BL = 0 — установить длину строки (в точках раstra);
 1 — вернуть длину строки;
 2 — установить длину строки (в байтах);
 3 — вернуть максимальную длину строки;
 CX — длина строки в указанных в BL единицах (при установке).
 На выходе:
 AX — статус завершения;
 BX — количество байт в строке;
 CX — длина строки в точках раstra;
 DX — максимальный номер строки раstra.

Функции BL = 2 и BL = 3 были добавлены в версию 2.0.

Вследствие аппаратных ограничений запрошенный размер строки может не поддерживаться, и тогда устанавливается его ближайшее большее значение.

Эта функция доступна и в текстовых режимах, причем в них длина строки задается не в символах, а в точках раstra. Для этого длину строки в символах надо умножить на размер знакомеда в точках, возвращаемый функцией 1. Если задать длину строки, не кратную размеру знакомеда, то это приведет к ошибке. При слишком большой длине строки функция возвращает код ошибки, равный 2.

Функция 7 управляет положением экранного окна в видеопамяти. Она устанавливает, какой адрес видеопамяти будет отображаться в точку в верхнем левом углу, а также позволяет переключать экранные страницы и осуществлять вертикальный скроллинг, а при превышении логической ширины экрана над отображаемой — горизонтальный.

На входе:

AX = 4F07h;

BX = 0 — установить положение экранного окна;

= 1 — вернуть положение экранного окна;

= 80h — производить установку во время импульса вертикального обратного хода;

CX — номер первой отображаемой точки в строке (при установке);

DX — номер первой отображаемой строки раstra (при установке).
На выходе:

AX — статус завершения;

CX — номер первой отображаемой точки в строке (при запросе);

DX — номер первой отображаемой строки раstra (при запросе).

Возможность производить установку во время вертикального обратного хода луча появилась только в версии 2.0. Эта функция поддерживается также в текстовых режимах. В этом случае в регистры заносится произведение номера строки или столбца на соответствующий размер знакомеда.

Функция 8 управляет форматом DAC палитры. Она позволяет управлять разрядностью цвета в регистрах палитры, если это поддерживается аппаратно (см. информационный блок поле *Capabilities*). По умолчанию в этих регистрах на каждый цвет отводится по шесть бит.

На входе:

AX = 4F08h;

BL = 0 — установить разрядность DAC палитры;

= 1 — вернуть разрядность DAC палитры;

BH — требуемое число разрядов на основной цвет (при установке).

На выходе:

AX — статус завершения;

BH — количество разрядов, приходящееся на основной цвет.



КУПИ 3Com
развяжи себе руки



Фирма 3Com является ведущим мировым производителем сетевого оборудования. Сети 3Com отличаются высокой надежностью и стабильностью работы ...

- 3Com Routing and Remote Networking
- 3Com Desktop and Portable Network Interface Cards
- 3Com Hubs
- 3Com Switches
- Remote Access
- Total Control
- Modems

ПОЛНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

RRC единственный в России партнер 3Com, авторизованный предоставлять сервисные услуги собственными силами.

Дистрибьютер 3Com в России:



Москва: (095) 133-5320, 133-6440
138-2391, 138-2592
С.-Петербург: (812) 325-0636, 528-0225
Киев: (044) 227-8723

Некоторые советы по программированию

● Стандарт VESA допускает, что может отсутствовать поддержка таких функций, как рисование точки и вывод символа или строки текста, которая подтверждается установкой в «1» бита D2 поля `ModelInfoBlock.ModeAttributes`. Если они поддерживаются, то становятся доступными по стандартным номерам прерываний, а если нет — программа не должна ничего выводить с помощью стандартных функций BIOS, даже текст сообщения об ошибке. В случае, когда такой текст приходится выводить, может возникнуть ошибка, и тогда программа должна либо предусматривать предварительное переключение в видеорежим, в котором функции BIOS доступны, либо выводить сообщения на экран методом прямого отображения в видеопамять. Другими словами, в языках высокого уровня при использовании режимов VESA необходимо переключаться и самостоятельно обрабатывать сообщения об ошибках.

● Стандарт не обязывает производителей поддерживать все рекомендованные видеорежимы, поэтому перед установкой следует с помощью информационных функций определить, поддерживается ли нужный режим конкретной аппаратурой. Кроме того, версия 2.0 не обязывает разработчика придерживаться указанных в табл. 1 номеров режимов, поэтому наряду с проверкой поддержки данного видеорежима следует выяснить, обладает ли он требуемыми для программы разрешением и глубиной цвета.

● Версия 2.0 не только не ввела новых номеров видеорежимов, но и фактически отменила саму идею стандартизации номеров, поэтому единственным надежным способом установки нужного режима является перебор всех доступных на данной карте номеров с запросом

их параметров. Собственно, для разрешения выше 1280x1024 (например, 1600x1200) — это единственный способ выбора режима.

● Иногда поле `OffScreenMemOffset` содержит не смещение относительно начала буфера, а полный физический адрес (в частности, этим грешат изделия Matrox), поэтому перед использованием следует выяснить, что это за величина. Можно либо проверить старший бит этого поля, либо сравнить его значение с величиной `PhysBasePtr`.

● При переопределении логической длины строки, как и при вызове остальных функций, следует проверять выходные параметры, потому что при версии 1.2 некоторые видеоадаптеры (в частности, некоторые S3 с 1 Мбайт видеопамяти) по каким-то причинам, ведомым одним разработчикам, не позволяют увеличить длину строки. Однако это не мешает им возвращать статус нормального завершения (хотя в других регистрах возвращаются верные величины). При нормальной же реализации этой функции (т. е. соответствующей требованиям стандарта) возвращаемая длина может лишь превосходить запрашиваемую, поэтому анализ должен помочь избежать ошибки при адресации видеопамяти и определении допустимого числа строк.

● Общий вывод следующий: все необходимые параметры следует проверять, так как не нужно надеяться, что у видеоплаты, с которой будет работать программа, параметры будут «стандартными» и что разработчики учли все требования стандарта при создании своих изделий. (Примечание. Программа, приведенная в качестве примера (Листинги 1, 2), этим рекомендациям не удовлетворяет, что обусловлено ограниченным объемом журнальной публикации.)

Если запрошенная разрядность цвета не может быть установлена, будет установлена ближайшая доступная, а ее величина будет возвращена в регистре BH.

Об остальных функциях VESA, поддерживаемых только версией 2.0, а также об особенностях использования функций этого стандарта в 32-битном защищенном режиме будет рассказано в следующей статье.

Для иллюстрации работы с основными функциями VESA приведем простенькую программу, в которую входит модуль, содержащий их интерфейс. Описание информационных блоков в тексте модуля опущено для сокращения длины листинга.

Работа программы разбита на несколько этапов, иллюстрирующих различные возможности. Для перехода к очередному этапу выполнения необходимо нажать на клавишу. Программа последовательно выполняет следующие:

— запрашивает общую информацию VESA, выводит некоторые данные на экран и производит опрос параметров для видеорежима 800x600x256 цветов, который затем будет установлен. Номер видеорежима выбирается таким, чтобы он мог быть установлен даже на видеоадаптере с видеопамятью 512 Кбайт. В этом случае, правда, трудно рассчитывать на панорамирование и скроллинг изображения. Впрочем, сложности с этим возникают и на некоторых мегабайтных видеокартах (в частности, на микросхеме S3);

— переключает видеоадаптер в графический режим и заполняет каждый банк видеопамяти своим цветом, для чего производится два обращения к процедуре заполнения

памяти, так как наиболее часто встречаемое *granularity*, равное 64 Кбайт, превосходит максимальную длину области, заполняемой процедурой `FillChar`;

— выводит на экран многоцветную наклонную полосу с помощью процедуры рисования точки, образец которой помещен в основной программный модуль;

— переключает логическую длину строки, после чего горизонтальные цветные полосы, соответствующие банкам видеопамяти, становятся уже, а наклонная полоса «рассыпается»;

— рисует многоцветную полосу заново с учетом новой геометрии экрана;

— последние «эффекты», демонстрируемые программой, — панорамирование и скроллинг. Для этого видеоадаптеру задается та точка в видеопамяти, с которой следует начинать отображение. Так как сами функции переключения адреса начала отображения работают очень быстро, для замедления движения после каждого переключения вызывается программа ожидания вертикального обратного хода луча, которая дополнительно обеспечивает отсутствие «разрывов» в изображении.

Следует отметить, что для максимального сокращения объема текста в программе отсутствуют анализ успешного завершения функций, проверка доступности окна A на запись и т. п. ■

ОБ АВТОРЕ

Андрянов Сергей Андреевич — к.т.н., e-mail: andriano@divo.ru, Fidonet: 2:50/435.40

Листинг 1

```

program tves_as1; {проверка модуля vesa_as}

uses vesa_as,crt;

var
  LenLineP:word; {длина строки раstra в точках}
  LenLineB:word; {длина строки раstra в байтах}
  MaxLines:word; {максимальное число строк раstra}

procedure putpixel(X,Y,Color:word); {вывод точки на экран}
var
  bank,offs:word;
begin
  asm
    xor bx,bx
    mov ax,Y
    mul LenLineB
    add ax,X
    adc dx,bx
    mov bank,dx {предполагаем (не проверяя), что
granularity = 64K}
    mov offs,ax
  end;
  SetVESABank(bank,0); {вывод осуществляется в окно A}
  Mem[$A000:offs]:=lo(Color);
end;

Procedure WaitRetrace; {ожидание вертикального обратного
хода луча}
Begin
  While (Port[$3DA]and $08)=0 do;
End;

var
  i,j:word; {переменные цикла, что ж еще?}
  b1:VesaInfoBlock; {информационный блок VESA (для 0-й
функции)}
  b2:ModeInfoBlock; {информационный блок видеорежима
(для 1-й функции)}
  NBanks:word; {общее количество банков
видеопамяти}
begin
  {выясняем наличие VESA и выводим основные параметры}
  if GetVesaInfo(@b1) then begin
    for i := 0 to 3 do write(b1.VesaSignature[i]);
    write(' ', Ver
',hi(b1.VESAVersion),' ',lo(b1.VESAVersion));
    writeln(' ',b1.TotalMemory*64,'Kb videomemory on
board ');
    i := 0;
    while b1.OEMStringPtr[i] <> #0 do begin
      write(b1.OEMStringPtr[i]);
      inc(i);
    end;
    writeln;
    i := 0;
    writeln('Modes:');
    while b1.VideoModePtr[i] <> $FFFF do begin
      write(b1.VideoModePtr[i],' '); {список
видеорежимов}
      inc(i);
    end;
    writeln;
    end else writeln('Error');
    {получаем характеристики одного из видеорежимов}
    if GetModeInfo($103,@b2) then begin
      writeln('Mode 103h,
Granularity:',b2.WinGranularity,'Kb, Window Size:',
      b2.winsize,'Kb,
',b2.XResolution,'x',b2.YResolution,' ',b2.BitsPerPixel,
      ' bits per pixel');
      NBanks := (b1.TotalMemory * 64) div
b2.WinGranularity;
    end else writeln('Error');
    readkey;
    {устанавливаем видеорежим, характеристики которого мы
получили}
    if SetVesaMode($103) then begin
      LenLineB := b2.BytesPerScanLine;
      {закрашиваем каждый из банков своим цветом}
      for i := 0 to NBanks-1 do begin
        SetVESABank(i,0);
        fillchar(mem[$a000:0],b2.WinGranularity *
512,char(i+1));
        fillchar(mem[$a000:b2.WinGranularity *
512],b2.WinGranularity * 512,char(i+1));
        {предполагаем, что сегмент окна A -
0A000h}
      end;
    end else writeln('Error');
    readkey;
    {точноночно рисуем диагональную многоцветную полосу}
    for i := 0 to 199 do
      for j := 0 to 599 do PutPixel(j+i,j,j);
    readkey;
    LenLineP := 1024;
    {пытается изменить логическую длину строки}
    SetVESALenLine(LenLineP,LenLineB,MaxLines);
    readkey;
    {снова рисуем полосу}
    for i := 0 to 199 do
      for j := 0 to 1023 do PutPixel(j+i,j,j);
    readkey;
    {производим панорамирование ...}
    for i := 0 to (1023-800) do begin
      SetVESAStart(i,0);
      WaitRetrace;
    end;
    {... и скролливирование экрана}
    for j := 0 to (1023-600) do begin
      SetVESAStart(i,j);
      WaitRetrace;
    end;
    readkey;
    {возвращаем видеоадаптер в текстовый режим}
    asm
      mov ax,3
      int $10
    end;
  end;

```

Листинг 2

```

unit vesa_as, (сервис VESA вариант Borland Pascal Real
Mode)
Interface

type
  VesaInfoBlock = record
    .....(структуру см. в тексте)
  END;
  ModeInfoBlock = record
    .....(структуру см. в тексте)
  END;

function GetVESAIInfo(Buffer:pointer):boolean; {функция
0, информация о VESA}
function GetModeInfo(Mode:word;Buffer:pointer):boolean;
{функция 1, информация о режиме}
function SetVESAMode(Mode:word):boolean; {функция 2,
установка видеорежима}
function SetVESABank(Bank,Window:word):boolean; {функция
5, установка банка}
function SetVESALenLine(var
PLength,BLength,NLines:word):boolean;
{функция 6, установка логической длины линии раstra}
function SetVESAStart(XStart,YStart:word):boolean;
{функция 7, управление положением экранного окна в
видеопамяти}

Implementation

function GetVESAIInfo(Buffer:pointer):boolean;
{информация о VESA}
var
  RetCode : word;
begin
  asm
    mov ax,$f00
    les di,Buffer
    int $10
    mov RetCode,ax
  end;
  GetVESAIInfo := RetCode = $004f;
end;

function GetModeInfo(Mode:word;Buffer:pointer):boolean;
{информация о режиме}
var
  RetCode : word;
begin
  asm
    mov ax,$f01
    mov cx,Mode
    les di,Buffer
    int $10
    mov RetCode,ax
  end;
  GetModeInfo := RetCode = $004f;
end;

function SetVESAMode(Mode:word):boolean;
var RetCode:word;
begin
  asm
    mov ax,$f02
    mov bx,mode
    int $10
    mov RetCode,ax
  end;
  SetVESAMode := RetCode = $004f;
end;

const NumBank : integer = -1;

function SetVESABank(Bank,Window:word):boolean;
var RetCode:word;
begin
  if Bank = NumBank then
    SetVESABank := TRUE
  else begin
    asm
      mov ax,$f05
      mov bx,Window
      mov dx,Bank
      int $10
      mov RetCode,ax
    end;
    if RetCode = $004f then begin
      SetVESABank := TRUE;
      NumBank := Bank;
    end
    else SetVESABank := FALSE;
  end;
end;

function SetVESALenLine(var
PLength,BLength,NLines:word):boolean;
var RetCode:word;
begin
  asm
    mov ax,$f06
    les di,PLength
    mov cx,[di]
    xor bx,bx
    int $10
    les di,PLength
    mov [di],cx
    les di,BLength
    mov [di],bx
    les di,NLines
    mov [di],dx
    mov RetCode,ax
  end;
  SetVESALenLine := RetCode = $004f;
end;

function SetVESAStart(XStart,YStart:word):boolean;
var RetCode:word;
begin
  asm
    mov ax,$f07
    xor bx,bx
    mov cx,XStart
    mov dx,YStart
    int $10
    mov RetCode,ax
  end;
  SetVESAStart := RetCode = $004f;
end;
end.

```


Динамические пакеты в Borland C++ Builder 3

Дмитрий Рамодин

Теперь не только в Delphi, но и в C++ Builder 3 есть библиотеки-пакеты.

Вместе с пакетом Borland Delphi 3 была анонсирована новая (ну не совсем, конечно) концепция динамических пакетов специализированных динамически загружаемых библиотек, куда программист может поместить код, который он желает вынести за пределы своего приложения, или сделать этот код разделяемым между несколькими приложениями, как, к примеру, это делает Microsoft Windows, разделяя вызовы ядра ОС и упаковывая их в динамически загружаемые библиотеки. Сразу же оговоримся, что динамические пакеты, которые ниже мы будем называть просто пакетами, не имеют ничего общего с программными пакетами, пакетами из языка Java и пакетами для мусора. К сожалению, от термина «пакет» (package) никак не уйти, поэтому придется смириться с неизбежностью его повсеместного применения.

Но к делу. Предположим, вы разработали новый набор компонентов и приступили к его продаже или даже стали бесплатно его распространять через Internet. Популярность вашего детища растет не по дням, а

по часам, и все кому не лень встраивают ваши компоненты в свои утилиты и программы. И вот однажды, любуясь парочкой свежих утилит неизвестных авторов, в которых применены ваши компоненты, вы осознаете, что размер этих программкок несколько великоват — килобайт эдак по 400 каждая. Вас, естественно, одолевает интерес: и чего это там такого, что может так раздуть размер файла. Само собой, вы заглядываете внутрь скомпилированного кода и обнаруживаете, что и в той и в другой программке намертво встроен код библиотеки Borland VCL. И в этот момент вы понимаете, что статическая компоновка программы — это не очень-то хорошо. Славно бы было, если можно было вынести VCL в динамическую библиотеку. Предвидя такой оборот событий, компания Borland реализовала в Delphi 3, а теперь и в C++ Builder 3 свою библиотеку VCL как пакет. Это полезный шаг, благодаря которому несколько программы могут использовать один и тот же библиотечный код. Да и размер получаемых программ сократился во много раз. Так, если откомпилировать новый пустой проект, создаваемый по умолчанию средой C++ Builder 3, получится исполняемый файл размером 19,5 Кбайт. Более того, теперь программист может создавать собственные пакеты, пакуя в них все, что считает нужным вынести за рамки кода программы.

ся, что один и тот же пакет работает и как пакет времени исполнения, и как пакет времени разработки. Пакет времени исполнения вмещает код, к которому программа обращается во время своей работы. В противоположность ему пакет времени разработки используется в процессе проектирования программы. В него обычно помещают код компонентов, специализированные редакторы свойств и прочие принадлежности, к которым программист обращается в процессе создания и настройки программы.

Пакеты, применяемые в Delphi, имеют расширение DPL. Что касается C++ Builder 3, то здесь пакетам присваивается расширение BPL. BPL-файл — далеко не единственный, получаемый в результате генерации пакетов. Одновременно с ним создается файл библиотеки импорта, имеющий то же самое имя, что и файл пакета, но с расширением BPI. Назначение библиотек импорта — создать интерфейс для использования динамически загружаемых библиотек из программы. После компиляции пакета на диске остается объектный файл OBJ, а если была включена опция «Generate .lib file», то вместе с библиотекой импорта будет создана статическая библиотека с расширением LIB.

Управление пакетами из среды разработки

Управление пакетами в среде C++ Builder 3 производится с помощью меню Component, позволяющего добавить, удалить или же создать новый пакет с компонентами и одновременно подключить его к палитре компонентов.

Типы пакетов

Пакеты C++ Builder 3 бывают двух видов: времени исполнения (runtime) и времени разработки (design time). Хотя случает-

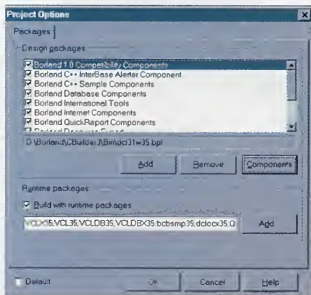


Рис. 1. Панель управления пакетами C++ Builder 3

Добавление и удаление пакетов

Чтобы добавить или удалить пакет времени исполнения или времени разработки, следует обратиться к команде меню **Component • Install Packages**. Появившаяся диалоговая панель (рис. 1) разделится на две области: область установки и добавления пакетов времени разработки и область задания пакетов времени исполнения. Действительно, начав говорить о добавлении и удалении, мы поступили не совсем так, как нужно. Дело в том, что подключение пакетов к среде может произойти лишь в том случае, если это пакеты времени разработки или комбинированные пакеты. О пакетах времени исполнения так говорить нельзя, потому что они не добавляются в среду. Все, что с ними можно сделать, так это указать в качестве подгружаемых библиотек для создаваемого приложения.

Сначала рассмотрим область пакетов времени разработки. В списке, располагающемся в верхней части диалоговой панели **Packages**, перечислены все пакеты времени разработки. Чуть ниже этого списка **C++ Builder 3** показывает имя файла, выделенного в списке пакета. Еще немного ниже расположены три кнопки: **Add**, **Remove** и **Components**. Нажатие на кнопку **Add** вызывает на экран диалоговую панель **Add design package**. Выберите в ней пакет времени разработки, который вы собираетесь подклю-

Пакеты времени исполнения

Пакет	Содержимое в пакете модули
VCL30.BPL	Ax, Buttons, Classes, Clipbrd, Comctrls, Connctrl, Connmdlg, Comobj, Comstrs, Consts, Controls, Ddeintf, Dialogs, Dlgs, Dsgnintf, Dsgnwnds, Editintf, Exptintf, Extctrls, Extlgrs, Fileintf, Forms, Graphics, Grids, Imm, Infiles, Isapi, Isapi2, Istreams, Lhobj, Libintf, Lzexpand, Map, Mask, Math, Menu, Messages, Mregistry, Nsapi, Ole2, Oleconst, Olectrls, Olectrls, Oledlg, Penwin, Printers, Proxies, Registry, Rchedit, Shellapi, Shobj, Stdctrls, Sysutils, Thelp32, Toolintf, Toolwin, Typinfo, Vclcom, Virtintf, Windows, Winnet, Winsock, Winpool, Wincsv
VCLX30.BPL	Checklst, Colorgrd, Ddeman, Filectrl, Mplayer, Outline, Tabnotbk, Tabs
VCLDB30.BPL	Bde, Bdeconst, Bdeprop, Db, Dbcgrids, Dbclient, Dbcommon, Dbconst, Dbctrls, Dbgrids, Dbprop, Dbpropdlg, Dbpropdlg, Dbtables, Dsintf, Provider, SMintf
VCLDBX30.BPL	Dblookup, Report
DSS30.BPL	Mxarrays, Mxbutton, Mxcommon, Mxconst, Mxdo, Mxdcube, Mxdssqy, Mxgraph, Mxgrid, Mxprvnt, Mxqcdcom, Mxqparse, Mxqxyed, Mxstore, Mxtables, Mxqv
QRPT30.BPL	Qr2const, Qrabout, Qrall, Qrctrls, Qrdatasu, Qrexpld, Qrextra, Qrprop, Qrprgres, Qrprnt, Qrqr32, Quickrpt
TEE30.BPL	Arrowcha, Bubblech, Chart, Gantich, Series, Teeconst, Teefunc, Teeengine, Teeprocs, Teeshape
TEEDB30.BPL	Dbchart, Qrtee
TEEU30.BPL	Areaedit, Arrowed, Axisinc, Axmaxim, Baredit, Brushdgl, Bubbledi, Custedit, Dbedit, Editchar, Fineedi, Gantedi, Ieditcha, Pendlg, Pieedit, Shapeedi, Teeabout, Teeally, Teeisb, Teeprevi, Teeport
VCLSM30.BPL	Samprg, Smpconst

чить к среде **C++ Builder 3**. Убрать выделенный в списке пакет позволяет кнопка **Remove**. Третья кнопка — **Components** — отображает на экране окно, в котором демонстрируется список всех компонентов, упакованных в текущем (выделенном) пакете, что весьма удобно (рис. 2).

Поэтому прежде чем удалить тот или иной пакет, выделите его и посмотрите, что находится внутри него. Это снижает вероятность ошибочного удаления пакета.

Область пакетов времени исполнения — это то место, в котором задается, будет ли программа использовать пакеты (отмечаемая кнопка **Build with runtime packages**), и указывается, какие пакеты времени исполнения нужны для корректного функционирования программы. В строке редактирования через точку с запятой перечислены все пакеты, которые будут вклю-

чены в ваш проект. Ненужный пакет можно удалить, стирая его имя в строке редактирования. И наоборот, если вписать имя пакета в список, он будет подгружен вашей программой. Удобнее добавить имя па-

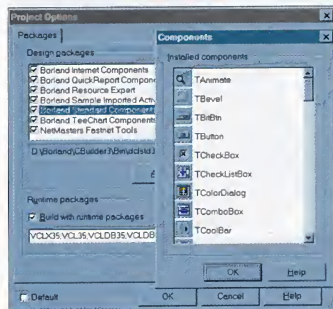


Рис. 2. Содержимое пакета времени разработки легко увидеть, нажав кнопку **Components**

Электронные ключи для защиты Ваших программ

NOVEK Key

- Защита, проверенная временем
- Стоимость от \$9.9
- Удобно и надежно

NOVEK STEALTH Key

- Защита нового поколения
- Микропроцессорная технология
- Мощные аппаратные алгоритмы
- Полная "прозрачность"

АО "Актив"

novex@novex.msk.su

(095) 966-2280

(095) 245-3158

(095) 246-4066

(812) 242-3941

(812) 245-3743

(3832)23-6539

WWW.NOVEK.RU

Подробная информация в Internet

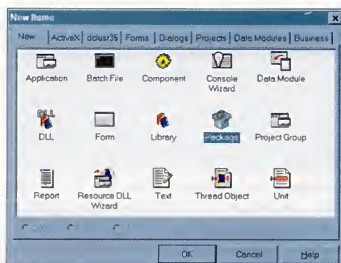


Рис. 3. Мастер создания нового пакета имеет характерную пиктограмму

кета, нажав на кнопку Add, расположенную рядом со строкой редактирования, и выбрав в диалоговой панели библиотеку импорта пакета. Пакеты времени исполнения, поставляемые с C++ Builder 3, приведены в таблице.

Следует отметить, что добраться до пакетов можно и с помощью команды Project • Options (комбинация клавиш <Shift>+<Ctrl>+<F11>). Разница между ней и меню Component • Install Packages состоит в том, что первая команда выдает на экран все возможные настройки проекта, а вторая — только настройки, связанные с использованием пакетов.

Создание новых пакетов

Создание новых пакетов в C++ Builder 3 — операция довольно простая и освоить ее можно за десять минут. Однако изначально нужно определить, с какой целью вы создаете свой пакет. Если это получение библиотеки компонентов и исходные тексты этих компонентов уже имеются, то наилучшим способом создать новый пакет будет вызов команды Component • Install Compo-

nent. Если же вы пытаетесь создать абсолютно новый пакет, да еще к тому же в нем будут не компоненты, а другого рода объекты, то нужно воспользоваться мастером File • New • Package (рис. 3).

Рассмотрим простейший случай, а именно создание нового пустого пакета. Как только вы отдали C++ Builder 3 команду File • New • Package, возникает диалоговая панель, в которой нужно ввести имя создаваемого пакета и собственный комментарий к нему (рис. 4). Среда C++ Builder 3 создаст новый проект и сгенерирует начальный исходный текст:

```
//-----
#include <vcl.h>
#pragma hdrstop
USERES(~mypack.res);
USEPACKAGE(~vcl35.bpi);
//-----
#pragma package(smart_init)
//-----
// Package source.
//-----
int WINAPI DllEntryPoint(HINSTANCE
hinst, unsigned long reason, void*)
{
    return 1;
}
```

Как видите, пакет — это самая обычная динамически загружаемая библиотека DLL, о чем говорит наличие характерной точки входа DllEntryPoint. С точки зрения программиста интересны макроопределения USERES и USEPACKAGE.

Для опытных пользователей C++ Builder 3 макрос USERES — не загадка, он всего лишь говорит о необходимости добавить в проект соответствующие ресурсы. А вот макрос USEPACKAGE — абсолютно новый. Им определяются

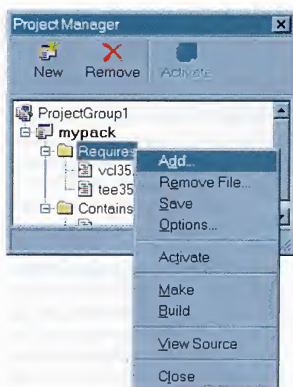


Рис. 5. Контекстное меню менеджера проектов

пакеты, от которых зависит создаваемый пакет. Если вы планируете обращаться к коду, размещенному в другом пакете, то необходимо указать имя такого пакета с помощью макроопределения USEPACKAGE. Обратите внимание, что в новом проекте всегда присутствует ссылка на пакет, имя которого начинается с VCL. В этом пакете располагаются основные классы библиотеки VCL. Если же необходимо сослаться на другие пакеты, то самое удобное — обратиться за помощью к менеджеру проектов. В его окне вы найдете папку с именем Required. В этой папке показаны имена всех файлов, требуемых для корректной работы. Командой Add контекстного меню (рис. 5) легко добавить и удалить ссылки на другие файлы.

А среда C++ Builder 3 сама вставит в исходный текст пакета макроопределение USEPACKAGE.

В новинку для программистов будет и директива #pragma package(smart_init). Она говорит о том, что модули, включенные в пакет, инициализируются в порядке их зависимости друг от друга. По умолчанию среда C++ Builder 3 сама задает эту директиву, и вам не потребуется включать ее вручную. Модифицированная версия этой директивы #pragma



Рис. 4. Диалоговая панель для создания нового пакета

ma package (smart_init, weak) указывает компилятору, что объектный код данного модуля желательно не включать в пакет, а поместить его внутрь библиотеки импорта пакета (так называемая «слабая» упаковка). При компиляции программы, которая использует ваш пакет и модуль, объявленный «слабо» упакованным, объектный код этого модуля будет скомпилирован вместе с файлом проекта, вместо того чтобы быть вынесенным в пакет. Это полезно в тех случаях, когда модуль используется редко или ссылается на библиотеки, которых может и не оказаться на вашем компьютере. Если ваше приложение использует такой модуль как «слабо» упакованный, то отсутствие библиотеки, на которую он ссылается, приведет к ошибке только вашей программы. Если же модуль находится внутри пакета, то пакет не может быть загружен из-за ошибки. В результате пострадает не только ваше

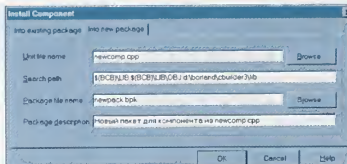


Рис. 6. C++ Builder 3 создает новый пакет для устанавливаемых компонентов

приложение, но и все другие, ссылающиеся на ваш пакет, даже если отсутствующая библиотека им и не нужна. Опция «слабой» упаковки, как гласит документация C++ Builder 3, рассчитана на опытных разработчиков, поэтому старайтесь не использовать ее до тех пор, пока не поэкспериментируете и не разберетесь досконально, как она работает.

Более сложный случай — упаковка компонентов в новый пакет. Если воспользоваться командой Component • Install Component, то вы получите диалоговую панель, предлагающую

два варианта действия: либо редактировать уже существующий пакет, либо создать новый, добавляя в него код компонентов (рис. 6).

Задав имя нового пакета, вы должны указать и имя модуля, в котором находится исходный текст компонента, чей код должен быть помещен в пакет. В процессе компиляции будут обработаны как модуль нового компонента, так и модуль пакета. Впоследствии в пакет можно добавлять новые компоненты с помощью все того же меню Component • Install Component.

В целом работа с пакетами — дело довольно простое и не требует длительных тренировок. Единственное, о чем следует позаботиться, так это о структуре создаваемых пакетов: старайтесь, чтобы добавляемые в них модули и классы были сгруппированы по общим функциям. ■

Достойная оправа для высоких технологий

Высококачественные корпуса для телекоммуникационного и промышленного оборудования, RAID-систем, серверов и CD-устройств

- Специальный охлаждающий вентилятор
- Запирающиеся пластиковые двери
- Питание с «горячей заменой»
- Твердая гальваносталь
- Made in USA



Master Distributor
Trans-Ameritech

Москва, ул. Озерная, 42. Тел.: (095) 430-2457, 430-2207, 430-9959, 430-6809
Факс: (095) 437-0333 <http://www.transameritech.ru> E-mail: sales@transameritech.ru

Digital Visual Fortran 5.0

для пользователей ПК

Андрей Колесов, Сергей Поздняков

digital



Фортран сегодня

Конечно же сегодня известность Фортрана ни в коей мере не может сравниться с его популярностью в 60—70-е годы. Тем не менее, пережив многих некогда грозных конкурентов, он продолжает сохранять устойчивые позиции в области математических расчетов.

В значительной степени долговечность Фортрана объясняется рядом достоинств, важных именно для расчетных задач (подробнее об этом и о стандарте Fortran 90 см. «Новый стандарт для старейшего языка программирования», «Мир ПК», № 3/96, с. 160—163). Здесь в первую очередь нужно выделить отличную межплатформенную совместимость, обеспечивающую широкую масштабируемость и долговечность программ. Дело в том, что жизненный цикл расчетных программ намного превышает время существования конкретных компьютерных систем. В качестве примера авторы могут сослаться на некоторые собственные вычислительные модули, последовательно прошедшие без каких бы то ни было изменений через архитектуры СМ-1/2, СМ-1420, ЕС ЭВМ и IBM PC. Существенна также относительная простота конструкций языка: программы для научных и технических расчетов пишутся чаще всего специалистами в конкретных предметных областях, а не профессиональными программистами.

Еще одно достоинство Фортрана — огромный объем готовых математических библиотек, реализованных, как правило, на этом же языке и кочующих вместе с ним с одной компьютерной платформы на другую, шлифуя свои алгоритмы и расширяя состав функций.

Сложные математические задачи всегда предъявляли повышенные требования к вычислительной технике, поэтому в большинстве своем они решались на компьютерах высокой производительности: рабочих станциях, мини-ЭВМ, мэйнфреймах. Именно для этих классов компьютеров (особенно для Unix-систем) был накоплен наибольший опыт в создании компиляторов Фортрана. Можно отметить разработки таких фирм, как CraySoft, DEC, Fujitsu, IBM, NAG (Numeric Algorithms Group), Parasoft. Однако в последние годы с ростом мощности ПК наметилась тенденция более широкого использования Фортрана на платформе Wintel. По некоторым оценкам, не менее половины Фортран-программ сегодня работает на ПК.

Фортран-системы производства Microsoft

До недавнего времени главным производителем компиляторов Фортрана для ПК была корпорация Microsoft, но в начале 1997 г. она объявила о прекращении работ в этом направлении. Тем не менее системы программирования на Фортране фирмы Microsoft продолжают активно использоваться (особенно в России, где другие пакеты были практически недоступны для пользователей), поэтому имеет смысл кратко о них напомнить.

1. MS Fortran 5.1 — 16-разрядная система для MS-DOS/Windows (1990 г.). Хотя этот пакет значительно устарел, многие продолжают пользоваться им для решения научных задач. Fortran 5.1 реализован в среде MS-DOS, но создаваемые с его помощью программы могут работать с оперативной памятью до 64 Мбайт. Fortran 5.1 позволяет получать как объектные (OBJ), так и динамические (DLL) библиотеки.

2. MS Fortran PowerStation 1.0 — 32-разрядная система для MS-DOS/Windows (1993 г.). Первая версия Fortran PowerStation (FPS) 1.0 появилась в начале 1993 г. для Windows,

Стандарт Fortran 95

Отличительной особенностью Фортрана является довольно жесткая стандартизация, которая во многом обеспечила его высокую межплатформенную переносимость и, как следствие, долгожительство в компьютерном мире (Фортран был создан в 1954 г.). За сорок лет существования языка для него было принято три международных стандарта: Fortran 66, Fortran 77 и Fortran 90. (В 1990 г. Международная Организация по Стандартам — ISO — приняла новые правила написания названий языков программирования: заглавной пишется только первая буква.)

В 1995 г. ISO разработала проект нового стандарта — Fortran 95, который был принят ею в октябре 1996 г. Однако Американский национальный институт стандартов (ANSI), на решения которого ориентируются все разработчики США, утвердил Fortran 95 только летом 1997 г.

В последний стандарт включено 17 новых (по сравнению с Fortran 90) функций; частич-

но это расширение существующих операторов. Одновременно из языка удалено пять старых конструкций. Кроме того, составлен список «устаревающих» операторов, которые становятся кандидатами на удаление при следующем пересмотре стандарта. Такой список появился еще при создании стандарта Fortran 90, но некоторые из включенных в него операторов остались в Fortran 95.

В целом нововведения в Fortran 95 представляются не очень существенными, тем более что большинство из них уже были реализованы во многих компиляторах различных производителей в качестве нестандартных расширений. В любом случае принятие нового стандарта не идет ни в какое сравнение с действительно революционными изменениями, произведенными при переходе к Fortran 90.

С более подробным описанием стандарта Fortran 95 можно ознакомиться по адресу: www.npac.syr.edu/users/haupt/F90/F95/F95.html

а несколько позднее была выпущена версия FPS 1.0 для Windows NT. Среда разработки FPS 1.0 была реализована в Windows, а создаваемые в ней 32-разрядные программы работали под управлением MS-DOS (в сфере научно-технических задач эта операционная система была тогда довольно популярна).

Интегрированная среда FPS 1.0 под названием Visual Workbench содержала встроенную справочную систему, редактор с различными средствами управления представлением исходного текста, отладчик, браузер исходного текста, профайлер и многое другое. В компиляторе FPS использовалась так называемая плоская (линейная) модель памяти, которая за счет 32-разрядной адресации позволяла работать с массивами, ограниченными практически только размерами физической памяти компьютера (до 4 Гбайт). Компилятор полностью соответствовал стандарту Fortran 77 и поддерживал подмножество стандарта Fortran 90, а также нестандартные расширения, используемые в DEC VAX и IBM VS/AA.

При работе с версией FPS 1.0 для Windows NT программист получал ряд дополнительных возможностей: он мог организовывать распределен-

ную обработку в сетях, симметричные параллельные многопроцессорные вычисления, работу в режиме разделения времени.

3. MS Fortran PowerStation 4.0 — 32-разрядная система для Windows 95 и NT Workstation (1995 г.). В PowerStation и среда разработки, и создаваемые программы работали под управлением Windows 95 (или Windows NT Workstation). Компилятор FPS 4.0 полностью поддерживал стандарт Fortran 90, а также ряд дополнительных нестандартных расширений языка, которые используются в популярных системах таких фирм, как DEC, IBM, Cray. Средой разработки FPS 4.0 служила интегрированная оболочка Microsoft Developer Studio, которая используется и в других продуктах Microsoft. Пакет позволял создавать исполняемые EXE-модули четырех типов — Console, Standard Graphics, QuickWin Graphics и Win32 Application, которые мы разберем при рассмотрении пакета DVE.

Математические библиотеки подпрограмм

Традиционно сильной стороной Фортрана является мощный набор

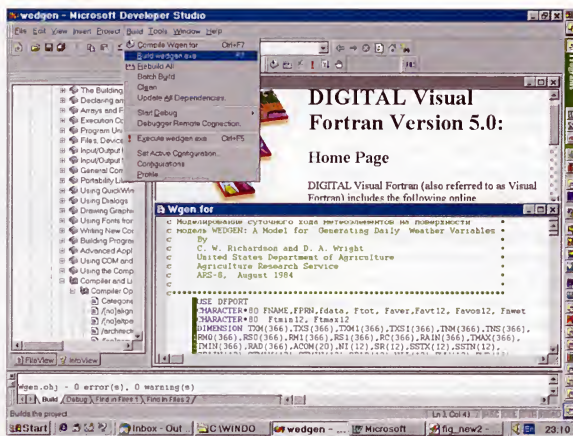
готовых математических решений в виде библиотек подпрограмм. За многие годы применения языка своеобразным стандартом в этой области стала коллекция фирмы Visual Numerics — библиотека IMSL. Поскольку это набор процедур, написанных на Фортране, она может использоваться на любой платформе, где есть соответствующий компилятор. Библиотека содержит свыше 1000 функций, объединенных в три группы:

1) общие математические функции: векторные и матричные операции, вычисление собственных значений, численные методы решения линейных и нелинейных уравнений, интегрирование и дифференцирование, интерполяция и аппроксимация, оптимизация и т.д.;

2) специальные функции: функции Бесселя, Кельвина, Эйри, Матве, тригонометрические, гиперболические, эллиптические и интегральные функции, гамма-функции и т.д.;

3) статистические функции: кластерный, факторный и дискриминантный анализ и многое другое.

По лицензионному соглашению с Visual Numerics корпорация



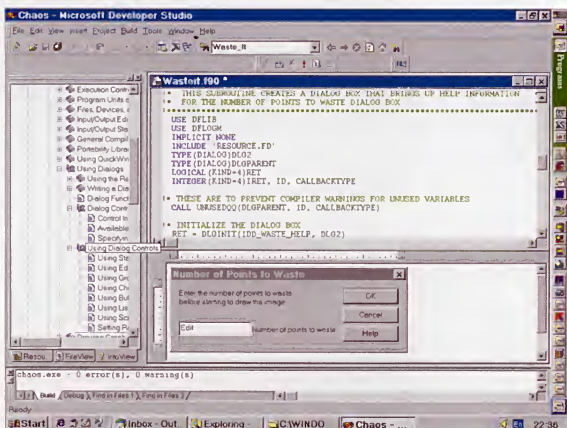
Digital Visual Fortran 5.0: многооконная среда MS Visual Studio. В правом нижнем окне — код программы в стандарте FORTRAN 77.

Microsoft распространяла эту библиотеку под названием Microsoft IMSL Mathematical and Statistical Libraries в трех вариантах: 16-разрядном для MS-DOS (для MS-DOS 5.1), 32-разрядном для MS-DOS/Windows и 32-разрядном для Windows NT.

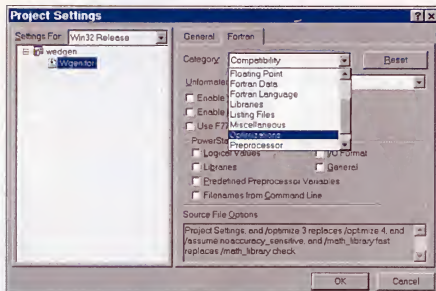
На смену Microsoft приходит Digital

Сообщение Microsoft о прекращении деятельности по созданию и поддержке средств разработки программ на Фортране вызвало явную озабоченность сообщества программистов, пишущих на этом языке. Свое решение Microsoft объяснила низкой прибыльностью данных продуктов, которые никогда не являлись основными для корпорации.

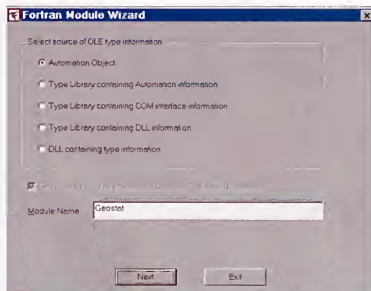
Однако Microsoft не бросила программистов на произвол судьбы, а передала их под опеку своего давнего партнера — корпорации Digital Equipment. В развитие соглашения о стратегическом сотрудничестве в области корпоративных вычислений, подписанного еще в 1995 г., в марте 1997 г. Microsoft и Digital Equipment заключили договор, по которому Microsoft, прекращая с 1 апреля продажу системы FPS 4.0, рекомендовала своим клиентам использовать для ее обновления пакет Digital Visual Fortran (DVF) 5.0 для Windows NT (Intel, Alpha) и Windows 95. При этом Digital лицензировала для своих визуальных средств разработки среду



В левом окне — каталог справочной системы, в правом верхнем — текст программы в стандарте Fortran 90, в правом нижнем — редактор диалоговых элементов управления.



Диалоговое окно для задания параметров исполняемого модуля проекта (режимов компиляции).



Стартовое диалоговое окно Fortran Module Wizard.

MS Developer Studio, и первым продуктом Digital, включившим ее, стал как раз DVF 5.0.

Таким образом, Digital, имевшая многолетний опыт создания средств разработки на Фортране (в основном для Unix-систем), получила отличную возможность продвинуться в сферу ПК, где ранее господствовала Microsoft. А Microsoft, продав свою среду разработки, обеспечила тем самым высокую степень интеграции нового продукта Digital со своими собственными инструментальными средствами. Переходя к характеристике основных возможностей пакета DVF 5.0, который был официально выпущен весной 1997 г., мы рассмотрим их в трех аспектах: собственно язык программирования, среду разработки и варианты получения законченных приложений, обратив при этом особое внимание на его новшества по сравнению с FPS 4.0.

Компилятор DVF 5.0

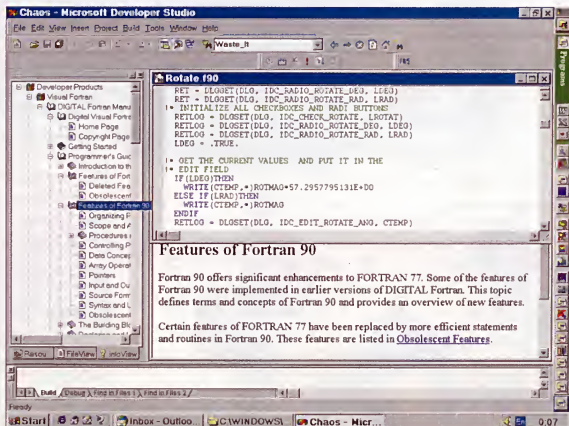
Практически все современные компиляторы Фортрана поддерживают несколько модификаций языка, среди которых могут быть как варианты, соответствующие какому-либо официальному стандарту, так и нестандартные. Учитывая, что для каждой модификации используются собственные алгоритмы оптимизации результирующего кода, можно говорить даже о наличии в составе

одного продукта нескольких различных компиляторов.

Пакет DVF 5.0, как ранее FPS 4.0, поддерживает три основных на сегодняшний день стандарта языка: FORTRAN 66 (ANSI X3.9-1966), FORTRAN 77 (ANSI X3.9-1978) и Fortran 90 (ANSI X3.198-1992). При этом Digital подчеркивает, что оптимизирующий компилятор Fortran 90 в DVF имеет тот же исходный текст, что и соответствующие компиляторы для сред Digital Unix и OpenVMS. Кроме того, DVF обеспечивает компиляцию еще для четырех менее рас-

пространственных стандартов: ISO 1539-1980, MIL-STD-1753, FIPS-69-1 и ISO 1539-1991, поддерживает большое число специфических расширений языка, включенных в FPS 4.0, а также компиляторы Digital Fortran для других компьютерных платформ.

В DVF 5.0 реализованы все новшества самого последнего стандарта языка — Fortran 95 (большинство из них ранее входили в состав неофициальных расширений различных разработчиков). Однако специальный режим компиляции для Fortran 95 не



В левом окне — каталог справочной системы с выделенным разделом о стандарте Fortran 90. Справа — фрагмент описания стандарта и пример исходного кода.

предусмотрен, так как к моменту выпуска продукта этот стандарт еще не был официально утвержден. В результате пакет дает программисту возможность работать фактически в режиме стандарта Fortran 95, но не позволяет заблокировать использование исключенных из него устаревших конструкций, которые есть, например, в FORTRAN 77.

Среда Developer Studio

Как мы уже упомянули, в DVF 5.0 входит интегрированная среда разработки Developer Studio — та же, что в системах программирования из семейства Microsoft Visual Studio 97. Впрочем, при желании можно также компилировать и компоновать модули в режиме командной строки без использования Developer Studio.

Среда представляет собой многооконный текстовый редактор с широкими возможностями настройки и включает целый ряд универсальных средств: отладчик кода, встроенную справочную систему, профайлер для изучения частоты использования отдельных частей программы, браузер, обеспечивающий просмотр структуры программы и межпроцедурных ссылок, редактор компонентов графического пользовательского интерфейса и другие инструменты.

В рамках одного проекта можно использовать исходные модули, написанные на разных языках: DVF 5.0 совместим с Visual C++, Visual Basic, Visual J++ и MASM. Наиболее тесно DVF 5.0 интегрирован с Visual C++, в том числе и с библиотекой MFC, причем среда Developer Studio прозрачна для обоих языков, а вызовы могут идти как из Фортран-программы к Си-функциям, так и наоборот. Из программы на Visual Basic можно вызывать модули, написанные на Фортране, но модули на Visual Basic из программ на Фортране вызывать нельзя.

Текстовый редактор Developer Studio обеспечивает настройку в соответствии со специфическими особенностями синтаксиса разных ва-

риантов Фортрана. Например, можно задать режим работы с фиксированным форматом, который предписывает стандарт FORTRAN 77 (в строке кода 72 позиции, причем позиции 1—5 предназначены для метки, позиция 6 — для знака переноса), а можно использовать свободный формат по стандарту Fortran 90.

Типы результирующих программ

С помощью DVF можно получать как библиотеки подпрограмм (статические — OBJ и динамические — DLL), так и исполняемые модули. В целом это стандартная возможность для средств разработки, однако DVF вслед за FPS 4.0, предлагает разные варианты реализации исполняемых модулей, которые различаются степенью использования ресурсов Windows. Рассмотрим их подробнее.

Console Application. Программа, вообще не содержащая графики и реализующая наиболее простую форму диалогового интерфейса — стандартный ввод-вывод на консоль MS-DOS. Поскольку такие программы не обращаются к графическим подпрограммам из платформо-зависимых библиотек, они самые быстрые и легче всего переносятся на другие платформы. Этот тип исполняемых модулей рекомендуется использовать для решения чисто вычислительных задач.

Standard Graphics Application. Программа с однооконным графическим интерфейсом, причем окно не содержит таких стандартных Windows-элементов, как линейное меню сверху и строка состояния внизу. Подобно графическим программам для DOS, она работает с графическими устройствами напрямую, а не через ресурсы Windows. Тип Standard Graphics рекомендуется в тех случаях, когда нужен графический вывод информации и не нужен развитой пользовательский интерфейс.

Выводимый на экран текст можно скопировать в буфер обмена, при-

чем и как текст, и как графику. Это позволяет организовать обмен информацией с другими программами. Например, в свое время руководство по FPS 4.0 предлагало неискушенным пользователям выводить данные на экран, копировать их, переносить в Excel и строить там график. Впрочем, обмен через файл, как представляется, все же удобнее.

QuickWin Graphics Application.

Программа, созданная с использованием библиотеки QuickWin, которая содержит обширный (но не полный) набор функций Win32 API. Может иметь стандартный многодокументный интерфейс (Multiple-Document Interface — MDI), позволяющий создавать вторичные окна и держать открытыми одновременно несколько порожденных окон. Окна содержат обычный набор элементов, в том числе, конечно, главное меню и строку состояния. Модуль DFLOGM.F90 обеспечивает создание графического пользовательского интерфейса из стандартных визуальных компонентов с помощью редактора ресурсов Developer Studio.

Win32 Application. Полнофункциональная программа, которой доступны все ресурсы операционной системы и полный набор функций Win32 API.

Все эти типы исполняемых модулей были реализованы и в FPS 4.0. Следует иметь в виду, что они не могут работать в среде Windows 3.x, так как не поддерживают Win32s.

На наш взгляд, для программистов, пишущих на Фортране, наиболее интересные варианты Console и QuickWin. Первый позволяет полностью сосредоточиться на расчетных алгоритмах, вообще не думая о Windows. Второй может быть полезен тому, кто хочет написать программу с системой меню и диалогом, не выходя из Фортрана: возможно, это быстрее, чем учиться работать с пакетом Visual Basic или Delphi (которые к тому же отнюдь не бесплатны). Что касается типа Win32 Application, то представляется, что большинству

Фортран-разработчиков он не пригодится. По крайней мере в руководстве по DVF 5.0 говорится, что «полное использование возможностей Windows-программирования потребует от вас хорошего знания Си и умения работать с библиотеками Software Development Kit».

Использование технологий COM и ActiveX

Новшеством DVF 5.0 является генератор исходных модулей Fortran Module Wizard. Он предназначен для получения специальных модулей на языке Fortran 90, обеспечивающих обращение к процедурам DLL-библиотек, методам ActiveX-объектов и функциям COM-серверов. Процесс создания модуля сводится к заполнению экранных форм, содержащих информацию об объекте, который будет использоваться. В программе же обращение к объекту выглядит как обычный вызов подпрограммы

на Фортране, так что разработчику не нужно заботиться о тонкостях работы с COM-интерфейсом.

Переходить ли на DVF 5.0?

В первую очередь надо ответить на другой вопрос: нужно ли вообще использовать Фортран? По мнению авторов, имеющих определенный опыт в разработке систем моделирования динамики подземных вод, этот язык по-прежнему остается оптимальным средством для решения задач вычислительной математики. Он позволяет создавать расчетные модули, которые, вполне вероятно, смогут эффективно работать и через десять-двадцать лет, когда компьютеры изменятся до неузнаваемости. Научно-техническому специалисту гораздо проще освоить Фортран, чем изучить премудрости Си или Паскаля, и при этом можно сосредоточиться именно на соответствующих математических задачах.

В конце 80-х годов некоторые наши коллеги, занимавшиеся аналогичными проблемами, с переходом с машин ЕС на ПК начали активно использовать вместо Фортрана более современные средства разработки, такие как Turbo C, Turbo Pascal, QuickBasic. В результате им удалось существенно повысить скорость разработки, но через некоторое время возникли проблемы межплатформенной совместимости (например, когда встал вопрос о широком распространении программ). К тому же, хотя Фортран тогда и уступал другим пакетам в удобстве среды разработки (сейчас это уже не так), он раньше других систем для DOS преодолел ограничение в 640 Кбайт. Так или иначе, большинство специалистов по моделированию геофильтрации вернулись сейчас к Фортрану.

Но стоит ли тому, кто уже работает с системой программирования на Фортране (например, каким-либо

SAMSUNG

X-RING

BLUE ANGEL

TCO 95

NUTEX

PCC

Электронно-лучевая трубка Malmbeck

TOTAL PERFORMANCE MONITORS

SyncMaster

Immobility

Display Director™

активное меню

новое зрение

экранное меню

SOHO

business серия

professional серия

PC Xpero MMX

PC Expert

PC Olympia 2000

Нахимовский пр., 36/1 тел.: (093) 719-9509 719-9409, 719-9570. <http://www.x-ring.com>

пакетом Microsoft), переходить на DVF 5.0? Это зависит от творческих интересов специалиста, характера решаемых им задач и от того, какие возможности DVF действительно важны ему для его работы.

Разрабатываемые в настоящее время системы математического моделирования для среды Windows обычно состоят из двух относительно независимых частей: расчетной (в англоязычной литературе ее называют *numerical engine*), оформленной как отдельный EXE-модуль или DLL-библиотека, и интерфейсной — интерактивной Windows-оболочки, которая позволяет работать с базой данных, редактировать, просматривать исходные данные, запускать расчетную программу и анализировать результаты.

Расчетные модули обычно пишутся научными сотрудниками — специалистами в своей предметной области и вычислительных методах — и в соответствии со сложившейся в последнее время практикой довольно часто распространяются свободно. Для ввода и вывода данных в таких модулях используются файлы самой простой структуры (чаще всего текстовые), так что они не зависят от программы-оболочки, формата базы данных и компьютерной платформы. Для создания подобных программ наилучшим образом подходит компиляция в режиме Console.

Интерфейсные же модули разрабатываются, как правило, в среде Visual Basic, Delphi, Visual C++ и с участием профессиональных программистов, нередко весьма далеких от той предметной области, для которой производится расчеты. А авторы расчетных модулей если и пишут оболочки, то главным образом для собственных нужд.

С учетом всего вышесказанного очевидно, что переход на DVF 5.0 можно однозначно порекомендовать тем, кто еще работает с MS Fortran 5.0. По-видимому, он будет полезен и большинству пользователей FPS 1.0. Что же касается замены

FPS 4.0, то здесь есть над чем подумать: ведь принципиально новые возможности DVF 5.0, такие, как работа с COM-объектами, не слишком интересны разработчикам расчетных модулей.

Если говорить о самом компиляторе, то с функциональной точки зрения новые элементы DVF 5.0 представляются не очень значительными. Что же касается качества реализации, то мы не заметили у DVF 5.0 ни недостатков, ни особых преимуществ по сравнению с компилятором Microsoft, да и в публикациях нам не попадались упоминаний о существенных отличиях. Перенос программ из FPS 4.0 в DVF 5.0 у нас прошел без проблем. В одном пункте FPS 4.0 и DVF 5.0 все-таки несовместимы (DVF считает ошибкой табуляцию в начале строк), но на Web-узле Digital имеется утилита, которая проверяет исходный код программы и корректно конвертирует его.

Однако с выходом следующей версии, в которой будет реализована компиляция в режиме Fortran 95 и, возможно, оптимизация для архитектурных новшеств различных процессоров, в первую очередь Intel, интерес к DVF должен повыситься.

Уже сегодня DVF 5.0 может эффективно использоваться для обучения студентов технических и естественных специальностей. Он позволяет студентам и работать с огромным вычислительным наследием прошлого, и осваивать разработку современных Windows-программ.

Формальные характеристики

Пакет DVF 5.0 поставляется в двух редакциях — Standard и Professional. Последняя появилась только в конце 1997 г. и включает дополнительно все те же математическую библиотеку IMSL фирмы Visual Numerics. Функционально эта библиотека не отличается от включенной в FPS 4.0, но последний вариант ее исходного кода переписан с использованием стандарта Fortran 90.

Стоимость двух редакций DVF 5.0 составляет соответственно 599 и 799 долл., причем документацию и лицензию можно приобрести по отдельности. Кроме того, имеются специальные цены (вариант Standard — 360 долл.) для зарегистрированных пользователей средств разработки на Фортране, причем не только фирм Digital и Microsoft, но и других производителей. Бюджетные научные институты и вузы могут приобрести пакет с «академической» скидкой за 389 долл.

По полноте и качеству документации DVF 5.0, как нам представляется, заметно уступает FPS 4.0: в руководстве встречаются просто неработоспособные примеры. Однако во второй половине 1997 г. Digital выпустила довольно много исправлений и дополнений как для самого программного пакета, так и для документации, которые доступны на Web-странице www.digital.com/fortran. В частности, там имеется полный вариант нового руководства программиста в формате PDF. На этой же странице можно найти свободно распространяемые утилиты, обзоры литературы и статьи по Fortran 90 и 95. Очень интересен большой и довольно активно обновляемый раздел вопросов и ответов.


Техническая поддержка пользователей DVF включает возможность двух бесплатных обращений в течение 90 дней после покупки пакета. Дополнительная поддержка предоставляется за плату службой Digital MCS. В России DVF 5.0 продают фирмы — партнеры Digital, адреса которых можно узнать в московском офисе Digital по телефону: (095) 244-95-40. ■

ОБ АВТОРАХ

Колесов Андрей Александрович — канд. техн. наук, обозреватель PC Week/RE, e-mail: akolesov@glasnet.ru

Поздняков Сергей Павлович — докт. геол.-минерал. наук, старший научный сотрудник кафедры гидрогеологии МГУ, e-mail: spozdnikov@glasnet.ru

Macworld

A detailed collage of office supplies serves as the background for the magazine cover. In the upper right, a clear plastic stapler is shown with a red strip of paper being stapled. Below it, a black compass is positioned over a stack of papers. In the foreground, a black pencil holder is filled with several sharpened pencils in various colors like orange, blue, and green. To the right, a small, vintage-style computer monitor with a light blue screen sits on a desk. The overall composition is a dense, artistic arrangement of these items.

В НОМЕРЕ

Обзоры

88 Microsoft Office 98
Дэвид Пог

90 Microsoft Office 98
for Macintosh
уже в России
Игорь Терентьев

Обзоры

Microsoft Office 98

ЭТО ВЕСЬМА ОБЪЕМНЫЙ И ДОВОЛЬНО ДОРОГОЙ, НО ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ХОРОШИЙ НАБОР ПРИЛОЖЕНИЙ.

История богата самыми неожиданными событиями. Изобретение вакцины от полиомиелита, падение Берлинской стены... А теперь вот компания Microsoft покорно повернула на тропу Macintosh. Хотя набор возможностей пакета Microsoft Office 98, в который вошли Word, Excel и PowerPoint, полностью идентичен версии для Windows, этому продукту свойственна особая элегантность, присущая лишь приложениям Macintosh. В Microsoft Office 98 великолепно интегрированы голосовые технологии MacinTalk, редактирование методом буксировки и технология QuickTime, Word получил меню шрифтов в режиме WYSIWYG, а руководства составлены и проиллюстрированы с такой тщательностью, что созда-

ется впечатление, будто Macintosh — это единственная компьютерная платформа на Земле.

Тпоной Macintosh

Для Office 98 была разработана новая технология инсталляции — довольно неожиданный поворот, поскольку Macintosh-версии продуктов компании Microsoft обычно не отличаются обилием новинок. Инсталлировать Office можно, просто перетащив папку с диска CD-ROM на жесткий диск. Вам даже не придется делать перезагрузку. На практике программы из набора Office 98 запускаются после загрузки необходимых совместно используемых библиотек, даже если отключить все расширения.

Быстрый запуск — это одна из самых привлекательных возможностей Office 98. Например, на G3 Power Mac пакет Word готов к работе уже через три

секунды после двойного щелчка мышью по пиктограмме. Психологическое воздействие такой стремительности велико — создается впечатление, будто огромная программа представляет собой какое-нибудь скромное приложение вроде ClarisWorks.

В Office 98 интерпретированы функции Internet. Основные приложения позволяют сохранять документы в качестве страницы Web или присоединять документ к сообщению, посланному с помощью вашей любимой программы электронной почты. Word даже может читать страницы Web, причем как с локального жесткого диска, так и непосредственно из Web. И все три программы (Word, Excel и PowerPoint) позволяют создавать голубые с подчеркиванием ссылки, которые указывают на настоящие страницы Web или файлы с вашего жесткого диска.

Руководства содержат описания основных способов решения различных задач с помощью приложений пакета.

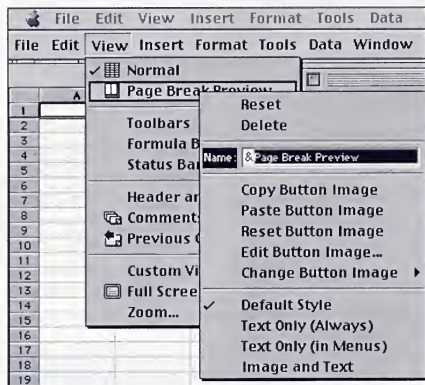
Дополнительную информацию можно получить благодаря встроенной электронной справочной системе с возможностями поиска, вызываемой из меню или загружаемой щелчком мыши на пиктограмме Assistant: веселый персонаж в крошечном окне QuickTime даст полезный совет.

Когда бы ни возникла проблема, справочная система предложит пошаговые инструкции к выполняемой вами в данный момент операции. К сожалению, если в ходе выполнения задачи необходимо задействовать команды меню, то этот способ даст собой: поскольку программа помощи становится активным приложением, команды меню будут недоступны.

David Pogue. Microsoft Office 98. Macworld, июнь 1998 г., с. 32.

Похороны Word 6

Пакет Word 98 является наиболее удачной составляющей набора Office: он тщательно отлажен, стабилен и полон приятных неожиданностей. Например, когда вы первый раз сохраняете документ в Word 98, программа предлагает в качестве названия файла первую строку документа. Если курсор поместить в верхней части окна так, будто вы ищете способ изменить границу, на экран плавно выдвигаются линейки. (Подобную анимацию можно заметить также после того, как новый текст смещает абзацы вниз — они плавно скользят, а не перемещаются рывком, как это происходит в версии для Windows.) При попытке открытия испор-



Настройка меню. Чтобы отредактировать меню любой программы из Office 98, строка меню дублируется, после чего ее можно редактировать (меню-дубль показано здесь под реальным меню). Внесенные вами изменения становятся частью настоящего меню

ченного документа Assistant предложит вам способы спасения текста.

Многие из наиболее изощренных функций, таких как карандаш для ри-

сования таблиц, наклон текста средствами Word Art и бестолковая, но впечатляющая команда Auto-Summarize, поражают воображение своим могуществом, но мало полезны в повседневной работе. К счастью, большая часть усилий разработчиков Microsoft была потрачена на отладку тех небольших тонкостей, которые нужны в первую очередь. Например, вы непременно оцените контекстные меню, активизируемые нажатием клавиши <Control>. В них появляются синонимы любого слова, по которому вы щелкнете мышью. Стили-листы теперь могут обновляться автоматически при изменении форматирования одного абзаца. А само меню Style

Свобода, Совершенство, Успех

Мы работаем на рынке высоких технологий уже 6 лет.

Мы будем Вам полезны при формировании полиграфического комплекса, издательской системы, организации производства упаковки и этикетки

Мы предлагаем нашим клиентам консультации, обучение, проектирование, комплексные поставки на особых условиях, системную интеграцию, сервисное обслуживание.

Все это вместе и по отдельности Вы можете получить, обратившись в СофтЮнион. Возможно, Вас заинтересует что-то еще? Мы поработаем и над этим.

Каждый клиент СофтЮнион абсолютно индивидуален. Вы ставите задачу Вашему персональному менеджеру, который будет обеспечивать ее выполнение, опираясь на опыт и мощную инфраструктуру СофтЮнион.

Однако, совсем не обязательно приобретать оборудование у нас. Вы можете заказать нам только проект Вашей системы или проведение конкурса поставщиков, получить консультацию или пройти обучение, заключить договор на сервисное обслуживание Вашего «пожилого» оборудования.

При работе с СофтЮнион — выбор за Вами



Когда Вы работаете с СофтЮнион, в Вашем распоряжении: демонстрационный зал, лаборатория отдела технологий, сертифицированный сервис-центр, склада запасных частей и расходных материалов, транспортная служба, учебный и издательский центры, типография. Тел.: (095) 956 6753, 974 7800, факс: (095) 267 8033, e-mail: polygraph@softunion.com, <http://www.softunion.com>

СофтЮнион является официальным партнером: Adobe® AGFA® Barco® BaseView® Canon® Ciscio® CLC® ColorSpan® Digital® ECRM® Endac® GCG® Glunt® Jensen® Grafopart® Imacon® Imation® ICG® Labelmen® Luminous® Macromedia® MetaCreations® Nikon® NuArc® OpenShaw® Orient® Pantone® Purup® Eskofot® Ryobi® SEM® Sofrapi® Tektronix® X-Rite

5 июня в уютной обстановке московского офиса компании DPI — официального представителя Apple Computer в России и СНГ — было объявлено о подписании соглашения с российским представительством Microsoft, согласно которому DPI начинает продажи Microsoft Office 98 for Macintosh. Это первое соглашение такого рода между российскими представителями компьютерных гигантов Apple и Microsoft. Известно, что отношения между ними не всегда были безоблачными.

По словам руководителя отдела продаж московского представительства Microsoft Евгения Воронина, сейчас сотрудничество между двумя компаниями находится на подъеме: «Microsoft удалось разработать действительно хороший продукт, полностью переписав Microsoft Office и выпустив по-настоящему «родное» приложение для Macintosh. И нам приятно, что именно теперь удалось договориться с компанией DPI, которая сможет обеспечить достойную дистрибуцию для достойного продукта». Пакет разрабатывался специально созданным в Microsoft отделением Macintosh Business Unit — здесь собрана самая большая в мире (вне Apple Computer) команда программистов для Macintosh.

В пакет программ входят новые версии Microsoft Word, Excel и PowerPoint, а также браузер Internet Ex-

plorer 4.0, Outlook Express, клиент Internet e-mail и программа чтения групп новостей (подробнее о новых возможностях Microsoft Office 98 for Macintosh см. в статье Дэвида Пога «Microsoft Office 98» в этом номере журнала).

Что касается поддержки русского языка, то для этого в комплект Office 98 будет

включен набор приложений Office 98 Russian Kit компании Textar (создана в 1998 г. на базе отдела лингвистических разработок фирмы Mactimum). В состав Russian Kit входит пакет Dialect 4.0, обеспечивающий корректную работу с русским языком в Office 98 на Mac OS вплоть до версии 8.1. Утилита Textar Converter (включена в Dialect) позволяет конвертировать русские документы Word 6.0/95 и Word 97 для Windows в формат, понимаемый всеми версиями Word для Macintosh. В Dialect 4.0 реализована также переработка файлов, созданных различными версия-



Олег Свиригин (слева), директор по программному обеспечению DPI: «Большинство проблем обработки текстов на русском языке снято». В середине — Евгений Бутман, справа — Евгений Воронин.

ми Microsoft Excel. Другая программа — UniSpell 2.5 — поддерживает расстановку переносов, проверку орфографии и тезаурус в приложениях Office 98. На презентации продукта директор по программному обеспечению DPI Олег Свиригин заметил, что таким образом снято большинство проблем обработки текстов на рус-

ском языке, в том числе и поступающих с PC.

На вопрос о возможности полной локализации Office 98 (вплоть до меню и справочных файлов) Евгений Воронин ответил, что решение о выпуске национальной версии того или иного продукта принимается в результате сложной аналитической работы. Одной из отправных точек при подобном шаге является объем продаж продукта в регионе, при этом рассчитывается возможное соотношение между продажами локализованной и нелокализованной версий продукта, а затем сравнивается с затратами на локали-

зацию. После анализа результатов таких расчетов из разных регионов и принимается решение о конкретной локализации. Поэтому сейчас говорить о выпуске полностью русифицированного пакета Microsoft Office 98 for Macintosh еще рано.

Отвечая на вопрос об ожидаемых объемах продаж Microsoft Office 98 for Macintosh, генеральный директор DPI Евгений Бутман сообщил, что значительная доля первой партии в 500 коробок (число было названо после короткого совещания с представителем Microsoft) фактически уже продана, а первые итоги можно будет подвести примерно через месяц, т. е. в июле. Кроме того, Бутман добавил: «Microsoft Office 98 for Macintosh — это мощный набор офисных приложений, который позволит удовлетворить потребности многих пользователей, приобретающих компьютеры Macintosh. Мы приветствуем начало нашего сотрудничества с российским представителем Microsoft и надеемся на успешное продолжение его в будущем».

Microsoft Office 98 for Macintosh (интернациональная версия) будет поставляться через сеть дилеров DPI, а также в комплекте с компьютерами Macintosh. Причем при покупке такого комплекта дилерами скидка предоставляется не только на Office 98, но и на сам компьютер.

(Стиль) теперь выводится в режиме WYSIWYG, т. е. названия стилей в нем отформатированы в соответствии с заданным размером, шрифтом и цветом.

При наборе текста цветные волнистые подчеркивания обозначают орфографические и грамматические ошибки. Чтобы вызвать всплывающее меню с правильными вариантами, достаточно щелкнуть по ошибочному слову, удерживая клавишу <Control>. Если же вы предпочитаете обычный способ проверки текста после завершения его набора, то тоже останетесь довольны: в окне диалога Spelling ошибочное слово приводится в контексте, причем отображается с сохранением исходного сти-

ля набора. Ошибку можно исправить или непосредственно в тексте, или дважды щелкнув мышью по выбранному варианту из списка правильных.

Компания Microsoft проделала отличную работу, значительно расширив, по сравнению с предыдущими версиями для Macintosh, возможности пакета и снабдив все входящие в него программы удобным, современным пользовательским интерфейсом. Однако, если вас чем-либо не устроит интерфейс Microsoft, вы можете создать свой собственный. После пятнадцати минут, затраченных на чтение экранной справки, вы научитесь добавлять, удалять, перемещать и переименовывать меню, команды меню

и инструментальные панели. (Меню в стиле Word 5.1 можно создать несколькими щелчками мыши — это для тех, кто по-прежнему использует эту отличную программу семилетней давности.)

Умный Excel

Поскольку пакет Excel уже владеет 99% рынка электронных таблиц на платформе Macintosh, может показаться, что у его разработчиков нет серьезных стимулов к улучшению продукта. Тем не менее новая версия Excel доказала, что программисты из Microsoft не любят останавливаться на достигнутом.

Наиболее профессиональные «числодобытчики» без сомнения оценят способность Excel 98 при-

менять определенные цвета или форматы ко всем ячейкам, удовлетворяющим определенному критерию. Например, можно задать отображение всех отрицательных чисел красным цветом. В длинном списке других новых функций — проверка данных, новые типы диаграмм и постоянное форматирование в опорных таблицах. Особенно впечатляет реализация совместного использования электронных таблиц: изменения, внесенные разными пользователями, отображаются разными цветами, а имя человека, который внес изменение, возникает во всплывающем окошке подсказки на желтом фоне, когда вы указываете курсором измененное число.

КРАСОТА — В ГЛАЗАХ

МАРКЕТИНГ

PR-УСЛУГИ

РЕКЛАМА

Рекламно-информационное агентство

ОСЕНЬ

ПОЛНЫЙ ЦИКЛ
ПРЕДПЕЧАТНО
И
ПОДГОТОВКИ
КРЕАТИВ

ПОЛИГРАФИЯ

Электрический переулок, д. 8, корп. 3
тел.: (095) 253-9310/9312/9313
факс: (095) 253-9314

Значительно расширены также рамки ограничений на допустимые объемы обрабатываемых в Excel данных. Каждая ячейка может содержать до 32 767 символов, в каждой таблице может быть до 65 535 строк, а каждый документ Excel состоит из множества таблиц, которые вызываются по закладкам.

И в этот пакет внесены небольшие, но полезные изменения, которые обязательно оценят многие пользователи. Одна лишь многоуровневая команда Undo (Отменить) уже стоит тех денег, которые нужно заплатить за обновление. Точно так же, как Word тщательно исправляет большинство обычных во время набора текста ошибок, так и Excel следит за типичными ошибками при вводе формул. В окне Print Preview (Предварительный просмотр печати) можно вручную расставить пунктирные линии, которые обозначают концы страниц, а некоторы

доля анимации — например, плавное смещение существующих колонок при вставке новой — придает программе Excel вид солидного и доведенного до блеска продукта.

Представление про- должается: PowerPoint

Программа Microsoft PowerPoint теперь достигла почти такого же уровня сложности, как Word и Excel, а внесенные в нее изменения весьма полезны. Только беглое перечисление новых функций показывает, что и PowerPoint блистает, как два других приложения Office 98: поддержка Internet, получение справоч, пользовательский интерфейс и многопользовательская работа. Например, так же как в Word и Excel, совместно работающие над одним документом пользователи могут добавлять к вашему файлу комментарии, — здесь уже в форме желтых «стикеров». Появление много-

средств анимаций, изменяемых контуров и стрелок, а также «кнопки действий» (для перехода на другой слайд, страницу Web или любой файл с локального жесткого диска).

Есть еще две новые возможности, которые настолько хороши, что, освоив их, вы уже не сможете от них отказаться. Первая: пока вы готовите презентацию в контурном виде, рядом располагается уменьшенная копия полного слайда, т. е. теперь отпала необходимость переключаться между различными представлениями, чтобы увидеть, все ли получилось так, как задумано. Вторая: можно создавать подмножества в слайд-шоу основной презентации в рамках одного документа — отличный метод изменения способа подачи материала.

«Канцтовары»: дополнения к Office

Кроме основных пакетов на диске Office 98 содержится две программы, которые, впрочем, можно бесплатно загрузить с узла Web-компании Microsoft: Outlook Express и Internet Explorer 4.0. Преимущество получения Outlook Express в комплекте с Office заключается в том, что в Out Express вы сможете использовать функции просмотра правописания пакета Word и применять адресную книгу Outlook для задания адресов в документах Word. Правда, вам не удастся автоматически подключиться к службе America Online или добавить приложения к пись-

мам. Explorer также не лишен недостатков. Новейший Web-браузер компании Microsoft обладает богатыми возможностями, но работает очень медленно, а его новые «активные каналы» не оптимизированы для Macintosh.

Прочие дополнения, помещенные на диск CD-ROM, гораздо более полезны. Среди них есть программы Remove Office 98 и Remove Old Office Versions, пакетный процессор для конвертирования множества документов Office из одного формата в другой, шаблоны, готовые иллюстрации и шрифты, все новейшие обновления к Mac OS и многое другое.

Большие числа и маленькие ошибки

Если принимать во внимание только качество разработки, то следовало бы принять закон, который обязывает всех устанавливать Office 98. К сожалению, «административные» аспекты Office 98 не настолько привлекательны. Например, требования к аппаратной части отражают некоторое неуважение к владельцам ранних моделей Macintosh. Для работы Office 98 необходима система с процессором PowerPC, желательно с тактовой частотой не менее 120 МГц, работающая под управлением System 7.5 или более поздней версии. Excel, Word и PowerPoint требуют 6 Мбайт, 9 Мбайт и 10 Мбайт оперативной памяти соответственно. Кроме того, если вы не используете Connectix RAM Doubler или виртуальную память,

ST MacStudio
COM-PAN-Y
представляет цветные принтеры

Tektronix

Tektronix Phaser 360	\$4600
Tektronix Phaser 450	\$6950
Tektronix Phaser 560	\$4900
Tektronix Phaser 600	\$9500

E-mail: postmaster@macstudio.risk.ru

Или заказать напрямую по телефону 800-555-0000

Тел.: 202-052-202-5152, 202-5182

то прибавьте к упомянутым числам еще 4 Мбайт.

К тому же пакет недешев: 499 долл. за весь набор или 399 долл. за отдельное приложение. (Прибавьте еще 100 долл. за версию Gold Edition, в которую входит FrontPage для разработки узлов Web, мультимедийная энциклопедия Encarta и справочник Bookshelf.) Office 97 for Windows стоит столько же, но включает еще программу для создания баз данных, полнофункциональный календарь с адресной книгой и пакет под названием Microsoft Binder, который позволяет объединять несколько документов Office в один файл, что облегчает их распространение.

Microsoft Office 98

Достоинства: значительно улучшена архитектура; десятки удобных для пользователей функций; быстрая загрузка; исключительно полезные средства интеграции с Internet. **Недостатки:** повышенные аппаратные требования; ограниченный состав приложений (по сравнению с версиями для Windows). **Цена по прейскуранту:** 499 долл. (модернизация — 299 долл.); Gold Edition — 599 долл. (модернизация — 399 долл.).

Оценка: Office 98 ★ ★ ★ ★

Excel 98 ★ ★ ★ ★ Power-

Point 98 ★ ★ ★ ★ 1/2 Word 98

★ ★ ★ ★ Microsoft, www.mi-

crosoft.com.

	North	Europe	Asia	South America	Africa
Feb	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000
Mar	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000
Apr	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000
May	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000
Jun	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000
Jul	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000
Aug	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000
Sep	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000
Oct	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000
Nov	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000
Dec	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000	1,242,472,000,000

Секретная формула. Работа с формулами в Excel 98 стала намного легче. При построении формулы вместо номеров чекбоксов можно вводить метки, а после двойного щелчка на ячейке с формулой цветовое кодирование поможет установить соответствие между компонентами выражения и ячейками, на которые они ссылаются.

Совет Macworld: что покупать

Office 98 — бесспорный лидер, но он не совершенен. На некоторых системах Word 98 конфликтует с RAM Doubler 2.0.2. Проблему решает обновленная версия 2.0.3. Подобным же образом решается и проблема с пакетом Adobe Type Runtime. Office 98 не позволяет создать гипертекстовую ссылку на файл, название которого начинается с числа. Если вы перетащите программу из той папки, в которую пакет был установлен первоначально, то при следующем запуске получите вежливое сообщение, что программа не будет работать до тех пор, пока ее не переместят назад.

Хотя некоторые недовольны и хорошим качеством приложений Office 98. Большое количество недоработок в предыдущих версиях Office давало неплохие шансы таким конкурентам, как ClarisWorks, WordPerfect и Nisus Writer. Теперь же, с выходом Office 98, вероятность успеха подобных программ станет настолько мала, что

говорить о конкуренции на рынке офисных приложений для Macintosh просто не придется.

Выбор продукта Microsoft имеет определенные преимущества. Например, техническая поддержка бесплатна (хотя стоимость междугородного звонка оплачивает пользователь). Вы можете быть уверены, что при наличии любых серьезных ошибок сможете бесплатно получить исправленные версии. Можно также смело биться об заклад, что фильтры импорта Word 98 вскоре будут доработаны для корректного использования в пакетах QuarkXPress и Adobe PageMaker. К тому же вы сможете легко обмениваться документами с ва-

шими коллегами на платформе Windows, не преобразуя и не конвертируя файлы.

Если вы используете Office 4.2, немедленно приобретите новую версию, однако это будет оправдано только для тех систем, которые удовлетворяют аппаратным требованиям Office 98. Что бы вы ни думали о предыдущих экспериментах Microsoft в области программ для Macintosh, Office 98 — это мощный, интеллектуальный и дружелюбный набор приложений. Впервые в истории он показывает, что компания Microsoft наконец поняла настоящую «элегантность Macintosh и реализовала ее в своем продукте». ■

Дэвид Пог



ВЫ ЗНАЕТЕ, ЧТО ТАКОЕ МАКО?

Новейшая серия ролевых фотоматов автомат Makro американской компании ECRM — это настоящий прорыв в соотношении качества и цены.

Мако — это новое, не одной из самых агрессивных окул мирового океана.

Линейка фотоматов автомат Makro включает в себя 8 моделей, отличающихся форматом и скоростью вывода.

Впервые реализована возможность приобретения наиболее доступной модели Makro с последующим увеличением как формата, так и скорости этого современного фотоматического аппарата.

Во всех моделях реализована способность выводить до впечатляющего значения 3536 dpi, а число возможных разрешений до двенадцати (1000*3536 dpi).

Фотоматы Makro — отличный выбор для производства качественной цветной продукции. Для улучшения качества ECRM применяет микрометалл в записывающей от-

размере, размер точки, причем учитывая его до 10 мкм (1), что значительно не только для ролевых фотоматов, но и для многих более дорогих барабанных устройств.

Все модели имеют возможность подключения к промышленной системе online через высшей буферный компьютерную систему.

В увеличенную цену всех фотоматов автомат Makro фирмы ECRM включен программный ролевый процессор, функционирующий на наиболее быстром и наиболее популярном на сегодняшний день ролевом процессоре Harlequin ScriptWorks v.4.x.

Ролевый процессор доступен для трех платформ: Windows NT / Intel, Windows NT / DEC Alpha и PowerMac.

- **Mako 3600** — ширина 355 мм, скорость записи 26.7 см/мин при 1000 dpi
- **Mako 4675** — ширина 457 мм, скорость записи 81.3 см/мин при 1000 dpi

SoftUnion — официальный дистрибутор ECRM в России

Когда Вы работаете с SoftUnion, в Вашем распоряжении: демонстрационный зал, лаборатория, служба технической поддержки, сервис-центр, транспортная служба, учебный центр, издательский центр, типография

Тел.: (095) 966 6153, 974 7800; факс: (095) 267 6033; e-mail: projects@softunion.com, http://www.softunion.com

Меж двух браузеров

Джеймс А. Мартин

Проблема

Различия между двумя главными Web-браузерами способны привести к тому, что переход от одного к другому окажется далеко не простым делом.

Решение

Получить из Internet средства преобразования для облегчения перехода. И быть готовым к многошаговой процедуре.

Каждые два года Доринда Сирз получает для работы новый ПК; она старший консультант по поиску в фирме Saywood Partners (Тайбьюрон, шт. Калифорния), занимающейся подбором персонала. Несколько месяцев назад на ее столе появился компьютер Gateway с установленным на заводе Internet Explorer 4.0. И Сирз, которая до того использовала Netscape Navigator, решила, что, раз уж ее поставили перед фактом, нужно попробовать.

Со временем Сирз задумала перейти на IE 4.0, но не нашла способа преобразовать закладки Netscape в «фаворитов» IE. Поэтому она попросила коллегу открыть Navigator на ее старом компьютере и через буфер перенести «заложенные» адреса в окно сообщения почтовой программы Eudora. Поскольку Eudora поддерживает активные гиперссылки, щелчок по URL в теле почтового сообщения автоматически приводил к открытию соответствующего Web-узла на ее новом ПК. После этого

James A. Martin. Torn Between Two Web Browsers. PC World, июнь 1998, с. 45.

Сирз по очереди загружала узлы и добавляла ссылки на них в папку фаворитов — так она ввела все.

Одним словом, бедняга изрядно помучилась. Если вы, как она, затеете переход с одного браузера на другой, то, наверное, захотите захватить с собой еще и подключаемые модули, и почту. Не слишком-то приятно оказаться в центре битвы между непримиримыми конкурентами, какими являются Microsoft и Netscape, но определенные приемы и инструменты смогут облегчить ваше положение.

Закладки и «фавориты»

Теперь, когда и Navigator, и Internet Explorer распространяются бесплатно, становится особенно соблазнительной идея использовать то один, то другой браузер. Но, как считает Майк Уильямс, администратор форума пользователей Netscape в CompuServe, большинство, подобно Сирз, вынуждено будет выбирать одно из двух. Причина заключается в том, что закладки в IE и Navigator организованы принципиально различно. Navigator хранит все закладки в одном HTML-файле, а IE создает для каждой отдельный ярлык Windows 95.

Пользователи Netscape, решившие перейти на IE 4.0, находятся в привилегированном положении. При установке IE 4.0 автоматически импортирует все закладки Navigator, размещая их в папке под названием Imported Bookmarks, так что ими можно пользоваться. По словам Тома Цао, менеджера по продукту для Communicator, в Netscape обсуждается вопрос о добавлении в Navigator 5.0 возможности автоматического преобразования «фаворитов» Internet Explorer в закладки.

Никакого другого способа непосредственно импортировать закладки Navigator в IE (или наоборот), кроме автоматического преобразования при установке, не существует. Однако есть обходные пути. Если у вас установлены оба браузера, файл закладок Navigator — это обычный



Консультант Доринда Сирз без труда справилась с переходом от Navigator к Internet Explorer — по крайней мере она так считает

html-файл с именем bookmark.htm — можно открывать в IE 3.x или 4.x. Вы найдете его в каталоге Program Files\Netscape\ (для Navigator) или Program Files\Netscape\User\<имя пользователя>\Defaults (для Communicator). В окне IE он будет выглядеть как Web-страница с активными ссылками; щелчок по такой ссылке открывает страницу, которую после этого можно обычным образом добавить к списку «фаворитов».

Для преобразования же «фаворитов» в закладки лучше всего воспользоваться какой-либо бесплатной или условно-бесплатной утилитой. Одна из самых популярных — бесплатная программа NavEx, которая имеется на сервере PC World Online. Можно попробовать также Bookmark Converter 2.0 — условно-бесплатную программу стоимостью 8 долл. Обе утилиты работают и в обратную сторону — преобразуют закладки в «фавориты».

Дополнительные модули и электронная почта

Итак, с закладками мы более или менее разобрались. А что можно сказать о подключаемых модулях и настройках электронной почты?

Программа установки IE 4.0 просматривает папки Netscape, находит в них дополнительные модули

и автоматически устанавливает их также для IE.

Браузер Netscape не поддерживает управляющие элементы ActiveX; нынешние его версии не импортируют и других подключаемых модулей IE. По словам Цао, руководство Netscape рассматривает возможность включения соответствующих функций в следующую версию, но пока пользователи при переходе на Navigator должны устанавливать нужные им модули вручную.

Преобразование почтовых сообщений, адресных книжек и настроек почты (таких, как ваш адрес и имя) из Netscape в IE производится следующим образом. Откройте Outlook Express — программу, которая служит в IE для отправки и приема сообщений, в меню «Файл» выберите пункт «Импорт», затем, в зависимости от того, что вам нужно, — преобразование адресной книги, сообщений или учетной записи пользователя, и во всплывающем окне выберите требуемые файлы.

Передать почтовое хозяйство из IE в Netscape несколько сложнее, поскольку в программе Microsoft использован нестандартный формат сообщений. Простейший обходной путь, считает Цао, состоит в том, чтобы экспортировать сообщения из Outlook в формат Eudora с помощью утилиты, имеющейся на сервере PC World Online, после чего импортировать их в Navigator, следуя инструкциям, которые можно найти по адресу help.netscape.com/kb/client/970709-1.html. Для преобразования адресов понадобится другая утилита, например, e-mail Address Conversions компании Intergru — условно-бесплатная программа ценой 20 долл.

Программы, упоминаемые в этой статье, имеются на сервере www.fileworld.com. ■

ОБ АВТОРЕ

Джеймс А. Мартин — редактор и автор PC World.

Телевизионные сигналы доставляют Web-страницы на ПК

Майкл С. Лэски

Устали от рутинной работы? Хотите немного отдохнуть? Выберите нужный Web-канал и ознакомьтесь со сводкой спортивных новостей. А если менять каналы, ваши любимые Web-страницы будут появляться на экране ПК с той же скоростью, с какой меняется изображение на телевизоре при переключении обычных программ. При этом вам не понадобится ни модем, ни Internet-провайдер.

Передача страниц через VBI

Технология, обеспечивающая все вышеописанное, использует подключенную к ПК плату телевизионного тюнера и программу, которая декодирует Web-страницы, передаваемые через неиспользуемую зону телевизионного сигнала, которая называется VBI (vertical blanking interval — интервал гашения кадровой развертки). Впервые эту технологию предложила три года назад компания WavePhore из г. Финикс (шт. Аризона), а с 1996 г. на ее основе начала работать бесплатная служба InterCast компании Intel, которая транслирует Web-контент, относящийся к передачам таких компаний кабельного телевидения, как CNN, QVC и MTV.

Сейчас WavePhore выпустила собственную бесплатную программу декодирования WaveTop и открыла одноименную бесплатную службу,

которая доставляет Web-страницы с избранных крупных Web-узлов в течение как минимум 17 часов в день (обновление может происходить каждые 15 минут). Страницы записываются на жесткий диск, поэтому пользователю не приходится ждать загрузки первой страницы газеты с Web-узла USA Today или таблицы результатов последних соревнований по боксу с CBS SportsLine. Программа работает с Microsoft Internet Explorer 4.0.

Требования к

Восьмь каналов

Служба WaveTop ведет вещание по восьми сигналам 264 станций — членов сети PBS (Public Broadcasting Services); когда местная станция прекращает передачи на ночь, страницы перестают обновляться. Web-контент разбит на восемь «каналов», каждому из которых соответствует специальная кнопка в IE 4.0 (с другими браузерами служба не работает).

Большинство этих каналов (NewsTop, StockTop, KidsTop и др.) формируются самой службой на основе информации из USA Today, Wall Street Journal, Weather Channel, Quote.com и CBS SportsLine. Исключения составляют каналы Time Inc. и ZDNet. Программа может сохранять до 170 Мбайт данных в кэше на жестком диске (объем зависит от числа активных каналов); каждые 10 дней кэш автоматически очищается.

Еще одна кнопка — GuideTop — позволяет вывести расписание доставки Web-контента. Это существенно для тех, кто собирается подолгу смотреть телепередачи на мониторе, поскольку тюнер не может принимать обычные передачи параллельно с загрузкой Web-страниц. Периодичность обновления — от 15 минут (для Quote.com — информация о биржевых курсах) до недели. Кроме того, если настроить компьютер так, чтобы он постоянно «ловил» все обновления, то все то время, что он включен, а местная станция ведет вещание, диск будет тикать, как метроном.

Служба бесплатна для пользователей и существует за счет рекламы, но чтобы стать ее абонентом, необ-



системе: процессор Pentium-90 или более быстрый (рекомендуется P-133), не менее 16 Мбайт оперативной памяти и 100 Мбайт свободного дискового пространства, Windows 95.

Похуже, WaveTop близка к тому, чтобы стать неперменной принадлежностью компьютера: Microsoft, которая возлагает большие надежды на будущую конвергенцию ПК и телевидения, планирует встроить эту программу в свою ОС Windows 98 как компонент WebTV for Windows. Эта служба обеспечивает работу с платой телевизионного тюнера, в частности использование теплогорамми в Web-формате, доставляемыми по телевизионному каналу.

Michael S. Lasky: TV Signals Bring the Web to Your PC—Stay Tuned for Further Developments. *PC World*, июнь 1998, с.

ходимо дать компании WaveTop некоторые сведения о себе. Как утверждает вице-президент WaveTop Сэнди Голдмен, компания передает эту информацию (наряду со статистикой посещения страниц) рекламодателям, но только в обработанном виде; индивидуальные данные хранятся в секрете, так что атаки спаммеров подписчикам не грозят.

Погодите выбрасывать модем

Перспектива быстрого бестелефонного доступа к Web весьма заманчива, но выбрасывать модем пока рано: он (наряду с традиционными провайдерскими услугами) понадобится хотя бы для доступа к тем страницам, которые не передает WaveTop.

При тестировании бета-версии WaveTop страницы Weather Channel — при всем изобилии графики на картах погоды — возникали на экране в считанные секунды. Однако, чтобы получить сводку погоды с местной метеостанции, мне пришлось включать модем и дозваниваться до своего обычного провайдера. Не забудьте также о том, что лучше иметь телевизионный кабель: комнатная антенна работает слишком неустойчиво.

Когда число компьютеров со встроенной платой телевизионного тюнера и системой Windows 98 заметно увеличится, WaveTop предоставит массовому пользователю возможность просматривать сокращенные варианты наиболее крупных Web-узлов. И все же маловероятно, что подобные службы в сколько-нибудь обозримом будущем вытеснят обычных провайдеров. Страницы загружаются с невероятной быстротой, и это, конечно, замечательно, — но лишь когда пользователь может выбрать именно ту страницу, которая ему нужна. ■

WaveTop

Цена: бесплатно (10 Мбайт).

WavePhone,

www.wavetop.net

Netscape 4.05

Скотт Спэнбауэр

Компания Netscape уже так давно (аж несколько месяцев!) не обновляла свой пакет Communicator, что стало создаваться впечатление, будто мелких модернизаций версии 4 больше не будет. Однако оказалось, что это не так.

Те, кто обычно получает браузеры из Internet и жаждет исправить известные дефекты версии 4.04, сейчас могут перейти на версию 4.05, где заделано немало «дыр» в защите и устранены многие ошибки. Наиболее важная из заделанных «дыр» позволяла злонамеренному оператору Web-узла прочитать пользовательский файл prefs.js, в котором хранится настройка браузера, — включая учетную запись пользователя электронной почты с именем и паролем. Иными словами, воспользовавшись этой «дырой», беспринципный хакер теоретически мог бы, например, просмотреть чужую почту или выдать себя за другое лицо, хотя на практике о подобных эпизодах пока не сообщалось. Согласно информации Netscape, в версии 4.05 также улучшено быстродействие программ на Java. Кроме того, в нее включены новая утилита для импорта почтовых папок, сообщений, адресных книжек и параметров настройки из Eudora и модернизированная версия почтового клиента America On-Line (AOL Instant Messenger), где заделана обнаруженная в мае «дыра» в защите.

Чтобы обновить версию браузера, запустите Communicator и выберите в меню Help (справка) пункт Software Updates (обновление программ). Пакет целиком в четырех разных конфигурациях — базовой (Basic), полной (Complete), профессиональной

(Professional) и только Navigator (Navigator Standalone) имеется на FTP-сервере Netscape. Адрес англоязычной версии для Windows (95 и NT) — ftp://ftp.netscape.com/pub/communicator/4.05/shipping/english/windows/windows95_or_nt/. Подробную информацию об исправлениях, внесенных в Communicator 4.05 (в том числе и о пока не решенных проблемах), можно найти на странице home.netscape.com/eng/mozilla/4.0/relnotes/windows-4.0.html#WhatsNew.

Тем временем Microsoft исправляла еще одну ошибку в защите браузеров Internet Explorer 4.0 и 4.01 — так называемую «ошибку встраивания» (embed flaw). Так же, как и в случае с обнаруженными раньше «дырами», которые позволяли перехватывать буфер, не слишком шепетливый автор Web-страницы мог бы с ее помощью запустить программу или закрыть систему на пользовательской машине. Детальное описание вы найдете по адресу www.microsoft.com/ie/security/?/ie/security/embed.htm. ■

Scott Spanbauer. Netscape: The One After 4.04. PC World, июнь 1998, с. 51.

Система универсальной обработки сообщений

Intuity

Александра Самолюбова



все виды сообщений в рамках одной системы и предоставить пользователю возможность управлять ими с помощью единого почтового ящика, доступ к которому будет осуществляться как с телефона, так и с ПК? Звучит заманчиво, и многие ведущие фирмы в области обработки сообщений пытаются реализовать этот подход.

Основная концепция

Компания Lucent Technologies, один из лидеров в этой области, предлагает свое решение — систему Intuity. В ней использована концепция универсальной обработки мультимедиа-сообщений, в основу которой положены три важных принципа:

- *универсальные средства информации* (Universal Media), позволяющие оперировать всеми видами сообщений (речевыми, факсовыми, электронными с файловыми включениями) в любой комбинации;

- *универсальный доступ к информации* (Universal Access), предоставляемый с телефона (рабочего, домашнего, мобильного) или персонального компьютера с любым пользовательским интерфейсом. При чем можно выбрать язык

В XVIII в. не было ни телефонов, ни телеграфов, письма развозились в тяжелых почтовых каретах, мальчишки-рассылные передавали записки, в которых назначались свидания или деловые переговоры...

Конечно, люди тогда были другими, жили неторопливо и, очевидно, не видели больших неудобств в таких средствах связи. А сейчас? Можете ли вы представить свое существование без телефона и персонального компьютера? Десятки, а то и сотни сообщений в день,

передаваемых по телефону и факсу, оставляемых на автоответчике и приходящих по электронной почте, — и на все надо ответить, и вовремя, и не захлебнуться в потоке информации.

Самая жизнь подсказывает выход из этой ситуации: а что, если объединить

общения с системой. Например, доступ к текстовым и факсовым сообщениям возможен с телефона, а к речевым сообщениям — с персонального компьютера. Таким образом, персональный компьютер становится наравне с телефоном устройством коммуникации;

- *универсальное соединение* (Universal Connectivity), обеспечивающее глобальную связь вне зависимости от типа используемых систем и протоколов.

На основе концепции универсальной обработки сообщений решаются «проблемы отправителя и получателя». Проблема отправителя заключается в том, чтобы передать информацию оптимальным способом (например, для пересылки подписанного

контракта лучше всего подходит факс, для отправки презентации нужна электронная почта, для передачи оперативной информации — телефон и т. п.). Проблема же получателя, которому могут поступать десятки разных сообщений в день, состоит в том, чтобы осуществить доступ к этим сообщениям в наиболее удобной для себя форме, правильно расставить приоритеты при выборке сообщений, не пропустить ни одного из них и затратить на это минимум времени. Создание *единого почтового ящика для всех видов сообщений и организация универсального доступа к нему* существенно облегчают жизнь как отправителю, так и получателю.

С технической точки зрения система Intuity

Universal Messaging представляет собой отдельный модуль, который подключается к коммутатору производства не только Lucent Technologies, но и других крупнейших фирм, таких как Siemens, Nortel, Ericsson, Alcatel или Phillips.

Архитектура

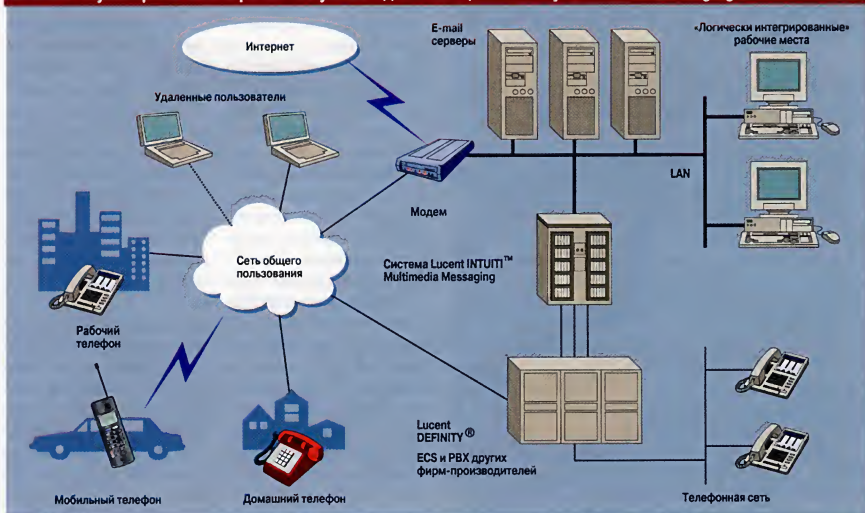
Система построена по модульному принципу и состоит из трех основных уровней:

Базовый уровень. Представлен аппаратным обеспечением и операционной системой. Системный блок Multi-Application Platform (MAP) в зависимости от емкости Intuity может быть трех различных конфигураций: MAP5 (максимум 2,4 тыс. локальных абонентов, 18 речевых портов и 155 часов памяти), MAP40

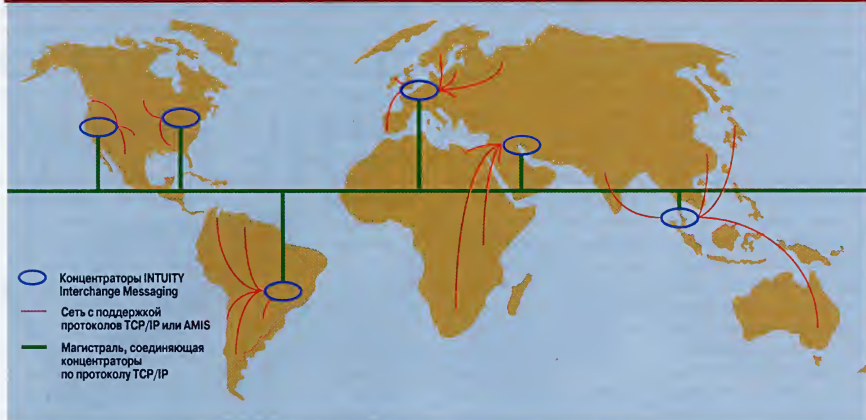
(максимум 15 тыс. локальных абонентов, 42 речевых порта и 425 часов памяти) и MAP100 (максимум 20 тыс. локальных абонентов, 64 речевых порта и 1255 часов памяти). Одним из достоинств Intuity является единый — общий для всех конфигураций — принцип аппаратного обеспечения, основанный на использовании процессора Intel Pentium, операционной системы UnixWare 1.1.2 и SCSI-интерфейса.

Сервисный уровень. Включает программное обеспечение, состоящее из трех главных модулей: сетевого, модуля обработки сообщений и модуля станционного интерфейса. Кроме того, к этому уровню относятся модули администрирования и технического обслуживания.

Система универсальной обработки мультимедиа-сообщений Intuity Multimedia Messaging



Глобальная сеть передачи сообщений на основе Intuity Interchange



Модули сервисного уровня выполняют ряд функций, общих для всех прикладных программ. Этим объясняется та легкость, с которой пользователи и системные администраторы могут взаимодействовать с системой.

Прикладной уровень. Содержит прикладное программное обеспечение, основными пакетами которого на сегодня являются:

- Intuity AUDIX Voice Messaging;
- Intuity Fax Messaging;
- Intuity Internet Messaging;
- Intuity Network Messaging;
- Intuity Message Manager;
- Intuity Lodging.

Так как одной из сильных сторон Intuity, на наш взгляд, является ее гибкость, пользователю нет необходимости закупать сразу весь объем прикладного ПО. Он может приобрести то, что ему нужно

на данный момент, а по мере роста своих потребностей добавлять в систему соответствующие пакеты программ.

Функциональные возможности

Рассмотрим немного подробнее программное обеспечение прикладного уровня.

Intuity AUDIX Voice Messaging. Предназначено для обработки речевых сообщений. Может применяться в качестве *коллективного автоответчика, речевой почты, автоматической телефонистки или справочной службы*. Функция коллективного автоответчика используется в том случае, когда абонент по какой-либо причине не может ответить на вызов и за него это делает система Intuity (допускается записывать до девяти персональных приветствий). В режиме речевой почты Intuity доставляет голосо-

вые сообщения непосредственно в почтовый ящик адресата. При этом отправитель сообщения может адресовать его одному или нескольким (или даже всем) абонентам системы, присвоить ему статус приоритетного или частного, запланировать срок доставки. Получатель же может переадресовать сообщение другим абонентам со своим комментарием. При поступлении нового сообщения система может позвонить по заранее указанному абонентскому номеру и уведомить его о получении сообщения. В режиме автоматической телефонистки система переадресовывает поступающие вызовы, а в режиме справочной службы воспроизводит для вызывающих абонентов заранее записанные объявления.

Intuity Fax Messaging. Предназначено для обработки факсов. Причем пользователь может задей-

ствовать полный спектр функций, предусмотренных для речевых сообщений, таких как переадресация, посылка сообщения одновременно нескольким или даже всем абонентам системы, присвоение ему статуса частного/приоритетного и др. Система позволяет создавать комбинированные сообщения, содержащие речевую и факсовую части, т. е. добавлять речевой комментарий к факсу и наоборот. Следует особо подчеркнуть, что абонент имеет возможность доступа к факсам в любой момент, где бы он ни находился (в офисе, дома и даже будучи в командировке). Поскольку все входящие факсы хранятся в персональном почтовом ящике, пользователь может распечатать их на любом устройстве печати по своему выбору (включая факс в отеле или принтер локальной вычислительной сети). Кроме того, при

внедрении Intuity Fax Messaging отпадает необходимость в покупке специальных факсовых аппаратов и выделении для них телефонных линий.

Intuity Internet Messaging. Предназначено для взаимодействия с почтовыми серверами Internet и обработки сообщений электронной почты. Компания Lucent Technologies сумела заменить независимые друг от друга системы речевой, факсовой и электронной почты на единую интегрированную систему с поддержкой стандартов Internet. Это означает, что пользователь может обмениваться речевыми, факсовыми и электронными сообщениями с абонентами «Всемирной паутины». Поддержка протокола SMTP/MIME позволяет включать Internet-адреса в пользовательские справочники и почтовые списки, обмениваться мультимедиа-сообщениями с абонентами других серверов. А благодаря поддержке протокола POP3 абонент может выбрать удобный для себя пользовательский интерфейс, например, Intuity Message Manager, Microsoft Exchange, Microsoft Outlook '97, Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator, QUALCOMM EudoraPRO или QUALCOMM Eudora Light Mail. Кроме того, можно воспользоваться функциями системы Intuity Text-to-Speech и Text-to-Fax, чтобы прослушать полученные электронные сообщения по телефону или распечатать их на факсе.

Intuity Interchange Networked Messaging. Предназначено для связи нескольких систем обработки сообщений. Использует технологию взаимодействия серверов для создания сети, объединяющей территориально разнесенные системы обработки сообщений, даже если это системы от других фирм-производителей. Базируется на платформе MAP100, самой крупной и мощной модели фирмы Lucent Technologies, которая поддерживает до 12 портов цифровой сети (TCP/IP, RS232, DCP) и до 30 портов аналоговой сети AMIS.

Intuity Message Manager. Предоставляет удобный графический пользовательский интерфейс, который позволяет абонентам системы управлять сообщениями (речевыми, факсовыми, электронными с файловыми включениями) с помощью персонального компьютера. Щелкнув мышью, пользователь может легко и быстро просмотреть свои сообщения (любого типа), причем в произвольном порядке. Факсовые и текстовые сообщения можно считать с дисплея, а речевые — прослушивать и записывать как с телефона, так и с персонального компьютера. Все сообщения, включая речевые, можно хранить в виде компьютерных файлов в специальных тематических папках. Следует отметить, что в недалеком будущем этот пакет программ будет доступен на русском языке.

Intuity Lodging. Специально разработано для го-

стиничной индустрии. Каждый гость может получить персональный автоответчик, факс и систему речевой почты. Почтовые ящики автоматически открываются при регистрации и автоматически закрываются при выезде постояльцев. Системные инструкции могут воспроизводиться на нескольких языках, в том числе русском, английском, французском и немецком.

Итак, подведем некоторые итоги. Как видим, существует возможность интегрированной обработки всех видов сообщений (речевых, факсовых и электронных) в рамках единой системы. Думает-

ся, что эту возможность по достоинству оценят банки, промышленные предприятия, фирмы, работающие в области вычислительной техники, — словом, все те, кто остро нуждается в высококачественной технике универсальной обработки информации. Среди клиентов Lucent Technologies, уже активно пользующихся системой Intuity, такие гиганты, как Ford, Coopers & Lybrand, Hewlett-Packard, Xerox, Sun Microsystems и др. ■

ОБ АВТОРЕ

Александра Самолюбова — менеджер по системам обработки сообщений компании Lucent Technologies.
Контактный тел.: (095) 974-14-61,
факс: (095) 974-15-09.

Сделано в Англии!



ИТА **RAINFORD** **CLIPSAI** **MEM**

Электрошкафы, аксессуары, 19" информационные шкафы, латч-панели, розетки электрические, телефонные, компьютерные, выключатели, электрооборудование 220-500v

Цены и качество вне конкуренции!

Представители в России:

OSTEC

Тел. (095) 248 58 77
248 55 44
факс 248 56 77
E-mail: OSTEC@GIASNET.RU

ТАУЭР СЕТИ

Тел. (095) 210 08 90
210 29 65
232 32 17
http://www.tower.ru

КОНСАЛТИНГ в России



С Георгием Николаевичем Калыновым, директором департамента консалтинга Акционерной Компании ИКТ, известным специалистом в области консалтинга и информационно-управляющих систем, беседует научный редактор журнала «Мир ПК» Михаил Глинников.

— Как Вы полагаете, когда у нас в стране возник спрос на консалтинговые услуги?

— Четко назвать время нельзя. Если говорить, например, о нашей фирме, то некоторое увеличение спроса на эти услуги мы отметили уже в 1993 г. и соответственно стали вести работы в данной области. Заказчиками тогда выступали исключительно банки. А резкий рост спроса на консалтинг начался год назад, когда потребность в такого рода услугах и, что немаловажно, возможность платить за них появились у промышленных предприятий.

— Можно ли считать, что в России уже имеется рынок консалтинговых услуг, и есть ли конкуренция в этой сфере деятельности?

— Да, безусловно, рынок у нас есть. В 1993 г. были организованы первые консалтинговые фирмы. А сейчас на каждой второй-третьей витке написано «аналитик» или «консультант». Кто только теперь не объявляет, что оказывает консалтинговые услуги. Тем не менее уже создан целый ряд фирм, которые имеют

опыт проведения десятков консалтинговых проектов.

— Ощущаете ли Вы конкуренцию здесь со стороны фирм «большой шестерки»?

— Конечно, особенно в больших проектах. Ведь возможности этих фирм, в том числе и в оказании помощи в получении кредита под автоматизацию отечественных предприятий, очень велики.

— А можно назвать виды консалтинговых услуг? Разложите их нам «по полочкам».

— Я могу говорить только о той области, которая связана с автоматизацией предприятий различных профилей. Здесь четко просматриваются три вида услуг: ИТ-, бизнес-консалтинг и обучение. Последний вид предполагает не просто организацию традиционных лекций и семинаров, а подготовку группы аналитиков, обучающихся на реальном проекте, который делается на их предприятии. По завершении проекта эти люди способны будут его сопровождать, поддерживать построенную информационную систему в рабочем состоянии, самостоятельно вносить в нее необходимые изменения.

— Теперь поговорим о ценах. Сколько стоят такие услуги?

— День отечественного консультанта (восьмичасовой) обходится предприятию-заказчику примерно в 500—700 долл. Примерно такие циф-

ры называют сейчас все российские консалтинговые фирмы. Но на самом деле этот критерий расчетов нами используется редко.

Гораздо чаще стоимость услуг оценивается по числу видов деятельности предприятия (всего их насчитывается порядка 20). Это может быть, скажем, бухгалтерская деятельность или какие-нибудь целевые виды деятельности, связанные со спецификой конкретного предприятия, например на автобазе — ремонт, перевозки.

Консалтинг по одному виду деятельности, в который входит ее анализ, построение оптимальной модели и выдача соответствующих рекомендаций, стоит 3—4 тыс. долл. в зависимости от сложности проводимых работ.

— В чем, по Вашему мнению, основная причина резкого роста спроса на консалтинговые услуги в последнее время?

— Причина в том, что сейчас на предприятиях наметилась тенденция перехода от «островковой», «кусочной» автоматизации к комплексной. А это ставит перед руководством серьезные проблемы, которые оно не может решить собственными силами. На многих предприятиях отсутствует даже концепция автоматизации. Там просто не знают, что делать в этом направлении: ведь все системы комплексной автоматизации довольно сложны.



— Как выбрать систему автоматизации, наиболее подходящую для конкретного предприятия? Все поставщики произносят одни и те же слова, а для детального ознакомления с рядом систем требуется много времени.

— Это действительно важная проблема. Поставка и внедрение такой системы обходится предприятию в солидную сумму. Примерно два года назад нам нужно было подобрать систему для крупного заказчика. На одной из выставок мы посетили восемь различных систем. Все восемь продавцов любезно, активно и профессионально ввели нас в курс дела, но при этом лишь один из них заинтересовался, в какой, собственно, промышленной отрасли работает заказчик.

Более того, никто и никогда еще не говорил заказчику, что поставляемая система ему не подходит. То есть фактически не система настраивается на предварительно реорганизованные бизнес-процессы конкретного предприятия, а наоборот, предприятие перестраивается под систему, причем под это дело нередко подводятся и некая наукообразная база типа «практического реинжиниринга».

Единственный надежный рецепт — создание системного проекта, аккумулирующего согласованные требования к будущей системе и обязательно включающего в себя полную функциональную модель с глубиной проработки до уровня элементарных операций каждого из бизнес-процессов. Безусловно, построение такой модели требует значительных трудозатрат. Кроме того, поставщику строить ее просто невыгодно, так как сравнительный анализ модели требований и функционала системы может привести к плачевным результатам вплоть до потери заказчика.

Обычно 30% функционала подходит для предприятия, 30% необходимо доработать, 30% отсутствует, а оставшиеся 10% варьируются в зави-

симости от конкретных условий. И не в этом ли главная причина того, что почти всегда в рекламе по консалтинговым услугам предлагается построение информационной модели предприятия (а она, безусловно, нужна), но нет ни слова про функциональное моделирование?

— С чего нужно начинать моделирование: с построения функциональной или информационной модели?

— Порядок моделирования однозначно определяется выбранной методологией. Существуют как функционально-ориентированные методологии, так и те, которые ориентированы на данные. В одном случае первичной является функциональная модель, в другом, естественно, — информационная. Вопрос, на мой взгляд, лучше сформулировать иначе: какая методология наиболее предпочтительна в конкретных условиях?

Современная системная архитектура характеризуется переносом центра тяжести на слой бизнес-правил. Это связано прежде всего с бурным развитием деятельности по реорганизации бизнес-процессов, преобладающей автоматизация. Функциональная модель процесса предоставляет прекрасную возможность для размышлений, а также для совместной работы по созданию перспективных планов развития предприятия и системной разработке, поскольку руководство хорошо разбирается в технологиях и бизнес-процессах, а функциональные модели (в отличие от информационных) интуитивно понятны неспециалистам. Тем не менее информационная модель остается важной и продолжает соответствующим образом влиять на функциональную.

Подтверждением первичности функциональной модели служит и то, что на Западе, где различные методики реорганизации деятельности предприятий применяются уже длительное время, большинство методологий (приблизительно 90%) явля-

ются функционально-ориентированными.

— Трудно ли перейти от модели «как есть» к модели «как должно быть»? Что такое «хороший» бизнес-процесс?

— Прежде всего давайте определим сам бизнес-процесс. Этим термином принято обозначать деятельность предприятия или его подразделения, имеющую ценность для клиента (причем в качестве клиента может выступать как внешний заказчик, так и другое подразделение предприятия). Пример бизнес-процесса — получение товара по заказу. Такая деятельность включает получение заявки, проверку наличия товара, выпуск счета, контроль платежа и доставку. Все эти компоненты, безусловно, важны и необходимы, однако для клиента сами по себе не имеют никакого значения. Ему интересно лишь получить товар высокого качества и как можно быстрее.

Известно, что все «хорошие» бизнес-процессы похожи друг на друга независимо от предметной области или отрасли промышленности, для которой они спроектированы. По крайней мере, эти процессы обладают рядом характерных свойств, таких как вертикальное или горизонтальное уплотнение, наличие нескольких версий и т. д. Однако я выражаю здесь лишь общий взгляд на бизнес-процесс, и каких-либо универсальных рецептов его организации просто не существует, да и, по-видимому, не может существовать.

Другое дело, когда речь идет о внутренней организации бизнес-процесса, его структуре, взаимосвязях между бизнес-функциями, территориальном распределении и т. п. Тут уже прекрасно работают критерии теории модульного программирования, в частности сцепления и связности. Кроме того, существуют методики достижения этих критериев, которые практически без измене-

ния могут быть использованы для оптимизации бизнес-процессов.

Первый проект по реинжинирингу был осуществлен в начале века в одной из американских контор. Консультант обозначил на схеме каждого клерка кружочком, а документооборот — стрелками. В результате столы клерков, интенсивно обменивающихся большим количеством документов, были поставлены рядом, а слабо взаимодействующие клерки оказались на разных этажах — прекрасный пример достижения критериев сцепления и связности.

— *Какие ресурсы требуются для построения системного проекта?*

— Построение моделей для среднего предприятия требует довольно напряженной работы шести-восьми аналитиков в течение двух-трех месяцев. При этом, как правило, один из них занимается информационной моделью, а остальные —

функциональной. Это связано с тем, что традиционное предприятие, как отмечалось выше, осуществляет приблизительно 20 видов деятельности (учет кадров, бухгалтерия, ремонт оборудования, перевозки и т. п.), а возможности человека ограничены. Опыт показывает, что за такой срок аналитик способен тщательно изучить максимум четыре вида, и здесь в полной мере реализуется принцип «разделяй и властвуй».

— *В каком порядке вы действуете, когда приходите на предприятие?*

— Сначала организационный, предваряющий этап: издание приказов по предприятию на проведение соответствующих работ. Затем формирование рабочей группы и ее начальное обучение нашими сотрудниками. Потом (неделя-две) выезд на предприятие и его обследование. Сбор соответствующей информации

и сразу же построение верхнего уровня функциональной и предварительной информационной моделей. Обсуждение проекта с руководством и согласование «стыкровок» с тем, чтобы каждый аналитик мог самостоятельно работать по тому или иному направлению и координировать свою деятельность с остальными членами команды.

Далее начинается детальное построение информационной и функциональной моделей. Примерно раз в три-четыре недели варианты этого проекта посылаются группе аналитиков, созданной на предприятии. Они вносят свои коррективы, и при необходимости наши специалисты выезжают на дообследование.

— *Крупные фирмы имеют собственные консалтинговые подразделения. Понятно, что при любом раскладе они будут рекомендовать к внедрению свою систему. А как же быть, хо-*

Чтобы
СИСТЕМА
нормально
функционировала,



Составляйте
ВАШУ СЕТЬ
ТОЛЬКО ИЗ НАДЕЖНЫХ
КОМПОНЕНТОВ

НЕОБХОДИМА
УСТОЙЧИВАЯ
РАБОТА
КАЖДОГО ЕЕ УЗЛА.



Rial Systems
798-3000, 234-4362
e-mail: info@rial.ru
http://www.rial.ru

тия это, возможно, наивный вопрос, с независимостью консалтинга?

— У нас есть партнерские отношения с рядом компаний — отечественных («АйТи», Ally, «Нест») и зарубежных (Computer Associates). Четыре разработанные ими рабочие версии системы стоят в нашей фирме, что называется, «живьем». Да и сама фирма работает, правда пока не целиком, на системе «Ресурс» компании Ally. Мы готовы на каждой из этих систем сделать небольшие пилотные проекты. И заказчик, когда приходит к нам, может смоделировать какую-то свою простенькую задачу на действующей системе, учесть в ней ту или иную тонкость, которую он не смог найти в других местах.

А так, понятно, что полной объективности нет и быть не может. У всех есть привычные методы, любимые системы.

— С какими фирмами вы сталкиваетесь на тендерах?

— С одними и теми же: «VIP Anatech», с которой мы сейчас заключили партнерское соглашение и выступаем уже совместно, «Метатехнологией», «АргусСофт», представителями «большой шестерки». Так что если кто-то схалтурит, завалит проект, об этом сразу станет известно всем. И заказчики еще до объявления тендера обращаются к тем же фирмам. Сегодня они у нас, завтра у наших конкурентов. Вполне нормальное явление. Пусть выбирают — свобода выбора и предполагает объективность.

— От чего, на Ваш взгляд, зависит успех проведения консалтингового проекта?

— Здесь два определяющих момента. Со стороны исполнителя — это наличие квалифицированной команды. В серьезном проекте должны участвовать не менее семи специалистов-аналитиков. А со стороны предприятия требуется прежде всего поддержка руководства. Кроме того, обычно эти работы инициируют ме-

неджеры среднего звена — как правило, начальники отделов автоматизации. Поэтому очень важно найти именно в таком среднем звене союзника, обладающего достаточным авторитетом, который и будет «толкать» дело.

— Каковы типичные проблемы, возникающие при проведении консалтинга?

— Особых проблем у нас нет. Если заказан консалтинг и заплачены приличные деньги, проект идет нормально. Правда, есть люди, которые опасаются, что их «подвинут» или вообще уволят в результате проведения реинжиниринга. Они могут нам мешать. Я уже говорил, что в данной случае затрагиваются интересы менеджеров среднего звена. С руководством, естественно, ничего не произойдет — оно останется. Существует еще и такая категория работников, которые вообще непонятно чем занимаются, и с их стороны тоже наблюдается агрессия. Но в принципе мы можем с ними и не контактировать.

— А если не хватает собственных сил?

— Тогда мы выступаем в паре с нашим партнером, компанией «VIP Anatech». Причем не только вместе ищем клиентов, участвуем в проектах, но и организовываем совместные семинары для представителей предприятий и коммерческих фирм по вопросам ИТ- и бизнес-консалтинга, реинжиниринга бизнес-процессов, внедрения типовых решений. На эти семинары приглашаются также разработчики информационных систем, которые представляют свои продукты и делятся опытом по их внедрению.

— Кто же основные слушатели этих семинаров?

— На прошлом семинаре, например, 2/3 аудитории составили представители предприятий, причем не московских, и 1/3 — сотрудники московских банков. В основном это

люди, отвечающие за автоматизацию (а в крупных банках появились уже и подразделения, занимающиеся реорганизацией).

— Ну и в заключение расскажите немного о своей фирме.

— Фирма была создана в 1991 г. Начинали мы с продажи компьютеров, а в настоящее время поддерживаем полный цикл работ: консалтинг, предпроектное обследование, проектирование системы и даже программирование (у нас есть своя небольшая группа программистов). Главный наш заказчик — компания «Алмазы России—Саха». Для нее разработан целый ряд систем по учету алмазного сырья. Это уникальные заказные системы. Работаем и с партнерами. Если не выбирается готовая тиражируемая система, можем совместно с ними сделать заказную.

Организовали группу, которая занимается выбором для клиента готовых систем и их внедрением, а также небольшую, но очень сильную, на наш взгляд, группу по проектированию сетей. Имеется еще группа разработки платежных систем на смарт-лиды магнитных картах. Одна из таких систем была внедрена в Якутии на горно-обогатительных комбинатах, что позволило решить проблему неплатежей. Она действует уже около двух лет и в первый же месяц после ее установки выручка магазинов, принадлежащих этим предприятиям, выросла в 10 раз. Нам сразу пошли звонки из коммерческих магазинов с просьбой тоже установить им терминал для работы с нашей системой.

Всего с участием наших специалистов реализовано 15 крупных проектов: в Айхальском горно-обогатительном комбинате, в Русском торгово-промышленном банке в С.-Петербурге, в Главном управлении Центробанка по Свердловской области, в Омском сбербанке, а последний — на Очаковском молокозаводе.

— Спасибо за интересную беседу. Успехов Вам! ■

Формирование команды

Лозунг «Кадры решают все», конечно, не нов, но актуальность его доказана временем. И нигде от этого не денешься. Еще Р. Эмерсон отмечал, что «по-настоящему об уровне цивилизации говорят не переписи населения, не размеры городов, не собранные урожаи — нет, о нем говорит качество человека, которого произвела страна».

Безусловно, всем хотелось бы иметь на своей фирме первоклассных работников. Но почему подчас так случается, что собранные вместе сильные специалисты-лидеры ведут себя как лебедь, рак и щука из знаменитой басни Крылова? А в итоге всех усилий воз оказывается и «ныне там».

Понятно, что при формировании команды обязательно надо учитывать психологическую совместимость сотрудников. Но каким образом? Можно, допустим, пригласить на службу в отдел кадров штатного психолога. Некоторые крупные банки, как мне известно, именно так и поступают. А если у

вас небольшая фирма и с финансами не густо?

В такой ситуации могут помочь программы подбора и управления персоналом. Например, программа «Профессор». Почему я остановился именно на ней? В этот продукт включена масса различных тестовых методик, позволяющих снять базовые характеристики персонала. Кроме того, сравнительно невысокая цена и более чем скромные требования к системным ресурсам тоже имеют немаловажное значение.

Концепция, положенная в основу программы, разработана на кафедре психологии профессиональной деятельности Российской Академии государственной службы при Президенте РФ, а сам продукт создан совместно этой кафедрой и внедренческой научно-технической компанией «Сайнтэкс».

Программа предназначена для автоматизации процесса подбора и управления персоналом предприятий различных форм собственности. Конечно, руководить сотрудниками

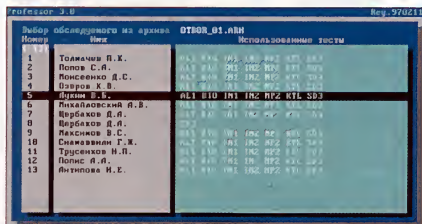
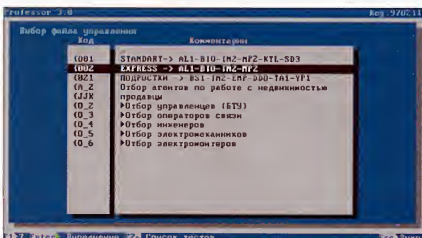


Рис. 2. Основное окно системы «Профессор» (архив с результатами)



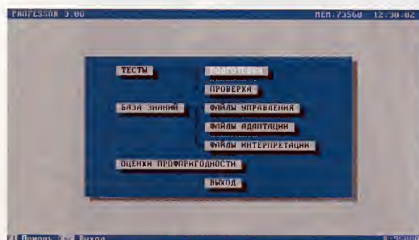
На этом экране вы можете получить оценки профпригодности

за вас она не будет, но ее вполне можно использовать в качестве инструмента, позволяющего формализовать и облегчить этот нелегкий труд.

С помощью «Профессора» можно проводить тестирование на основе как оригинальных, так и классических тестовых методик. К оригинальным методикам относятся, скажем, тесты «Бэмкон» (биографический Н.И. Конохова, профессора, доктора психологических наук), «Семантический дифференциал» (его же авторская модификация теста Ч. Ослуда), методики заочного изучения личности — по почерку, внешнему виду и т.д. Примерами классических методик тест-

тирования могут служить ММРП (Миннесотский многофакторный личностный опросник), тесты Кеттелла, Айзенка и др. Всего здесь собрано более 50 тестовых методик.

Применение этих методик поможет вам осуществить рациональное размещение по должностям выбранного персонала с учетом личностных особенностей, выявленных в ходе тестирования, облегчит отбор кандидатов для дальнейшего продвижения по службе, замещения вакансий и повышения квалификации, упростит проведение аттестаций и выполнение других управленческих функций по руководству персоналом.



Главное меню программы подготовки тестов

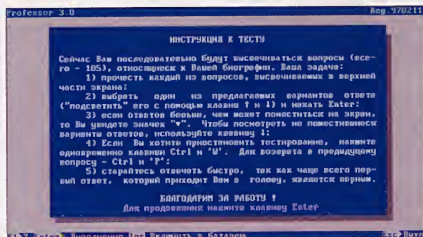
«Профессор» представляет собой и удобный инструмент для статистических исследований по изучению личностных характеристик сотрудников, выяснения степени их лояльности и надежности, predispositions к различным профессиям и видам деятельности.

В систему включена также программа подготовки и редактирования тестов (тест-конструктор), которая позволяет настраивать ее на конкретные задачи с учетом требований вашей фирмы.

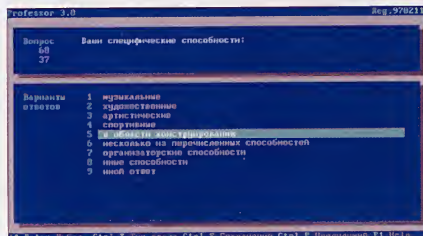
Для кого предназначена система «Профессор»? Она будет полезна прежде всего руководителям и менеджерам по персоналу.

Руководители смогут принимать психологические обоснованные управленческие решения, оценивать уровень надежности своих работников и по возможности максимально объективно определять их реальную ценность вне зависимости от степени внешней активности. В результате существенно улучшится общий итог работы коллектива, поскольку будут проанализированы и учтены такие важные факторы, как межличностные отношения и психологическая совместимость сотрудников.

Менеджерам «Профессор» поможет установить пригодность при приеме на работу новых людей, подобрать наиболее подходящие кандидатуры, обоснованно провести кадровые перемещения и аттестации, выявить



Перед началом тестирования внимательно ознакомьтесь с инструкцией



Укажите здесь свои способности

перспективных работников для направления на учебу. А ведение базы данных с учетом личностных характеристик позволит кадровикам обеспечить мониторинг качественного состава персонала фирмы в целом и оперативно найти необходимую информацию.

Следует сказать, пожалуй, пару слов о достоинствах и недостатках этой системы.

К достоинствам «Профессора» нужно отнести в первую очередь наличие методик, проверенных на больших выборках респондентов в России и других странах СНГ и доказавших на практике свою эффективность, а также то, что анализ результатов обследования проводится комплексно по нескольким тестам

с взаимным подтверждением и сравнением значений, полученных с помощью различных методик. Кроме того, программа подготовки тестов и статистического анализа позволяет очень быстро создавать и адаптировать тестовые методики, а точность, с которой оцениваются психологические компоненты надежности сотрудников,

довольно высока. В итоге составляемые по результатам тестирования заключения оказываются наиболее адекватными.

Недостатки — слабый сервис по управлению программой и отсутствие сетевой версии — вполне объяснимы: версия работает в среде DOS, зато, как уже отмечалось, требования к ресурсам минимальны.

И хотя программа не является панацеей от всех кадровых проблем, послужить инструментом для их решения она способна. Здесь еще многое зависит от вас — от вашего умения использовать этот инструмент в своей работе. ■

Михаил Глинников

«Профессор»

Коротко о продукте: автоматизированная система психодиагностики для работы с персоналом.

Системные требования: процессор не ниже 386, MS-DOS.

Цена: от 600 долл. (стандартная конфигурация) до 1500 долл. (расширенная конфигурация).

Разработчик: кафедра психологии профессиональной деятельности Российской Академии государственной службы при Президенте РФ и внедренческая научно-техническая компания «Сайнтэкс».

Где купить: «БАС», тел.: (095) 310-77-05, 310-77-18.

На память!

- SDRAM или EDO DIMM для PC и NoteBook до 128Mb
- SDRAM DIMM для PC-100
- Flash и Compact Flash карты для NoteBook и цифровых фотокамер до 128Mb

ЭКСПРЕСС
доставка
по всей
России

Проект-М Системы ул. Сухина, 1/2, стр. 2, тел. (095) 928-1036

Открылся первый Java-центр

Технология Java — один из тех маяков, по которым прокладывает свой путь корабль компьютерных технологий. Но до недавнего времени в мире Java наблюдалась некоторая стихийность развития и отсутствие инфраструктуры. За рубежом компания Sun Microsystems быстро добились порядка, введя сертификацию ПО, написанного с применением Java, на соответствие стандарту «100% Pure Java» и организовав сеть Java-центров. В России же этот процесс только начался.

Российское представительство Sun Microsystems совместно с компанией «Аргуссофт» объявили 11 марта о создании первого в России авторизованного центра Java-технологии (если не учитывать внутренних центр при самом представительстве Sun), призванного удовлетворить интерес наших разработчиков ПО. Выбор компании «Аргуссофт» в качестве базы для Java-центра не случаен, так как именно она полностью отвечает предъявляемым требованиям и обладает всеми необходимыми средствами

и методологией для создания и поддержки прикладного ПО.

Основные задачи этого центра — обеспечение клиентов готовыми решениями, услугами и поддержкой в случае применения технологии Java, разработка пилотных и реальных проектов, оказание консалтинговых услуг по выбору наиболее подходящих для конкретной задачи инструментов Java, по локализации, сертификации и проведению экспертиз на соответствие продуктов стандарту «100% Pure Java», а также в обучении специалистов.

В центре трудится высококвалифицированный персонал, а его компьютерная сеть включает 3 сервера компании Sun Microsystems и 12 Java-станций. Учебный класс центра рассчитан на группу из 12 слушателей.

Более подробную информацию можно получить по тел.: (095) 216-59-29, 216-58-55. Web-адрес компании «Аргуссофт»: <http://www.argussoft.ru>

Д. Р.



Fujitsu в России хочет быть первой



Президент Fujitsu г-н Т. Яги

В России довольно давно известны жесткие диски фирмы Fujitsu, поставлявшей также компьютерные

кассовые терминалы. Однако на этом перечень оборудования практически заканчивался. Столь же отрывочными были и сведения о ней самой, а между тем эта фирма, основанная еще в 1935 г., — один из лидеров мировой информационной индустрии. В прошлом году ее доход составил более 36 млрд. долл., а ежегодные вложения в исследования и разработки достигли 3 млрд. долл.

Теперь компания обратила самое пристальное внимание на российский рынок. Как было заявлено на прошедшей в Москве пресс-конференции, Fujitsu хочет, чтобы Россия стала первой в списке ее приоритетных направлений, а она сама возглавила перечень компаний, работающих в России. Уже открыто московское представительство, которое и будет заниматься продвижением продукции. При этом компания собирает не только «перевозить продукцию через стену», но и предлагать ПО, услуги по консультированию и поддержке — «все модели будут специально разрабатываться для российского рынка».

Одним из своих основных достижений последних лет Fujitsu справедливо считает серийный выпуск цветных 42-дюймовых плазменных мониторов, начатый в 1996 г. (Их разработка, инициированная еще в 1968 г., базировалась на применении плазменного эффекта, открытого в Иллинойском университете в 1966 г.). Именно эти мониторы и начала поставлять Fujitsu в Россию, где, по словам ее представителей, впервые в мире появился домашний рынок таких изделий. (Напомним, цена подобных дисплеев, например, в Германии составляет около 20 тыс. нем. марок.) Кроме того, были представлены миниатюрная высококачественная камера для ввода изображений (см. «Мир ПК», № 6/98, с. 63) и компьютерные кассовые терминалы.

А. О.

Представительство Fujitsu в Москве: тел.: (095) 790-25-60, e-mail: kakhidze@orc.ru



Плазменный 42-дюймовый монитор

В погоне за знаниями

Для развития продукции в рамках программы Oracle Warehouse Initiative два крупных разработчика ПО объединили усилия по созданию решения в области технологий data mining. Корпорация Oracle предложила компании SPSS (SPSS) войти в группу партнеров по разработке проекта, реализующегося в рамках совместной маркетинговой программы.

На рынке технологий data mining компания SPSS занимает заметное место, по данным отчета META Group на долю ее продукции приходится примерно 30%. В конце марта компания выпустила программу AnswerTree, предназначенную для построения дерева принятия решения, — одного из основных механизмов технологии data mining. Программа включает несколько алгоритмов, что особенно привлекательно при аналитической работе с базами данных в рамках технологий добычи знаний, так как более полно учитывает природу данных.

Как полагает Джагдхи Мирали, директор по маркетингу продуктов подразделения Oracle Data Warehousing Solutions, компания Oracle безусловно выиграет от сотрудничества с лидирующими производителями инструментов для технологий data mining, которые она сможет предлагать своим клиентам в виде надстроек над мощными СУБД.

Г. Р.

ЗАО «СПСС Русь», тел.: (095) 125-00-69

Программа «Галактика» и вузы»



Идет заседание Международного учебного координационного совета

Корпорация «Галактика» развернула программу сотрудничества с вузами России и СНГ, причем в Белоруссии некоторые положения этой программы были опробованы еще в 1995 г. Сегодня готовится третий выпуск студентов по сле-

дствиям «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Финансы и кредит», «Международная экономика и право», в каждую из которых включен специальный курс по системе «Галактика» общим объемом от 320 до 450 часов.

Основные цели программы «Галактика» и вузы:

- обучение студентов;
- подготовка и переподготовка специалистов на базе соответствующего вуза, а также специалистов для конкретных предприятий;
- трудоустройство выпускников вузов в корпорацию «Галактика», партнерские фирмы или на предприятия-заказчики;
- формирование пакетов предложений по раз-

витию и совершенствованию функционального наполнения системы «Галактика».

Преподаватели Белорусского государственного университета в соавторстве с сотрудниками минского офиса корпорации «Галактика» подготовили и выпустили специальные учебные пособия и методические материалы.

Система «Галактика» уже используется при обучении студентов в МГУ им. Баумана, Московском институте стали и сплавов, Московском университете пищевых производств, Московском государственном университете экономики, статистики и информатики, С.-Петербургском государственном горном институте (Техническом университете), Саратовском физико-техническом институте, Южно-Уральском государственном университете (Минском филиале).

Для поддержки программы корпорация передает всем учебным заведениям, заключившим соответствующие договоры, учебную версию системы «Галактика» вместе с комплектом документации и методическими материалами.

Из Форт Уорта с победами

Мы уже сообщали о победителях регионального конкурса «Юниор-98» («Мир ПК», № 5/98, с. 96), трое из которых были направлены в г. Форт Уорт, шт. Техас, США, на финальную часть Всемирного смотря научного и инженерного творчества учащихся (ISEF).

Мероприятия ISEF-98, проходившие с 11 по 15 мая 1998 г. в Convention Center, включили наряду с конкурсом, на котором рассматривались работы учащихся, церемонию открытия, неформальные встречи с лауреатами Нобелевской премии и беседу с всемирно известным палеонтологом доктором Ричардом Лики. Всего в финал ISEF-98 вышли 1122 работы, выполненные школьниками четырех последних классов (в американских школах с 9-го по 12-й).

В итоге команда России, выступившая в номинациях «Математика», «Науки о Земле и космосе» и «Командный проект», завоевала общеконкурсное третье место. В номинации «Математика» занял второе место и получил специальный приз «Некоторые свойства периодических дробей» ученик 11-го класса московского химического лицея № 1303 Алексей Ерошин (научный руководитель — канд. физ.-мат. наук А. Канель-Белов). Специальным призом по секции «Информатика» Института по радиотехнике и электронике (ИРЕЕ) была отмечена коллективная работа учеников московской школы № 1511 Михаила Кострюкова, Антона Мясникова и Олега Ищенко «Интерактивное взаимо-

действие с трехмерными объектами» (научный руководитель — канд. техн. наук В. Грибач).

Абсолютными победителями стали американские школьники — 16-летняя Карен Мендельсон и 17-летний Джеффри Шмидт. Они получили главную премию Гленна Сиборга и приглашение в Стокгольм на церемонию вручения Нобелевских премий за 1998 г. К. Мендельсон выполнила работу «Оптический способ измерения гемоглобина в крови, не подвергая пациента угрозе заражения при анализе», а Д. Шмидт представил программу «Определение видимости поверхностей трехмерной компьютерной графики путем иерархического отсечения лучевого дерева по границам определенной области», которая позволяет при обработке компьютерных изображений формировать более крупные и сложные трехмерные объекты с лучшим быстродействием, чем современные коммерческие продукты. Еще две коллективные работы были отмечены «Гран-при» — «Разработка эффективной операционной среды для Internet и локальных сетей» — InterOS для пользователей ПК и «Сравнение характеристик искусственных и естественных замкнутых территорий с применением вычислительных машин, состоящих из клеточных автоматов».

Корпорация Intel выделила 2 млн. долл. на поддержку победителей смотра, в том числе на призы и стипендии.

Г. Р.

Московское представительство
корпорации Intel,
тел.: (095) 721-49-00



Триумфаторы из России



На занятиях в Московском университете пищевых производств используют учебную версию системы «Галактика»

Корпорация учредила стипендиальный фонд для поощрения лучших студентов, которые проходят обучение с применением системы, а также финансовые гранты для преподавателей. Для согласования всех действий по реализации программы создан Международный учебный координационный совет, в который вошли представители МГУ им. Ломоносова (экономический факультет), Белорусского государственного университета, Российской государственной академии управления, Российского государственного гуманитарного университета, МГУ им. Баумана, Финансовой академии при Правительстве РФ, Московского университета пищевых производств, Московского университета экономики, статистики и информатики, а также самой корпорации «Галактика».

Е. М.

«Галактика», тел. в Москве: (095) 158-12-41,
158-02-16, e-mail: serikova@galaktika.ru

Новые песни о главном - II

Вячеслав Любченко



Продолжим начатое в предыдущей статье (см. «Мир ПК», №6/98, с. 114) совершенствование «скелета» программ, т. е. их алгоритмической модели. В тот раз мы говорили в основном о моделировании двумерных программ, сейчас речь пойдет о параллельном программировании в третьем и четвертом измерениях (подробнее о метафоре измерений см. «Мир ПК», №10/97, с. 116), о формальной конечно-автоматной (КА) модели для этих измерений и ее реализации.

Переход от «блок-схемного» мышления к «автоматному» в любом случае требует определенных усилий (насколько серьезных — зависит от опыта, уровня

подготовки, степени привязанности к используемой модели) и нереален при отсутствии в модели КА каких-либо важных средств или возможностей, имеющихся у БС. Тем самым, необходимо организовать в рамках автоматов аналоги таких активно эксплуатируемых программистами механизмов, как подпрограммы, функции, реентерабельность и т. п.

Для программирования автоматов вместо гипотетического языка мы будем теперь пользоваться языком Си++ и библиотекой поддержки автоматных классов FSA (библиотеку FSA можно получить по адресу <http://www.osp.ru/pc-world/1998/01/fsamid.zip>).

Подпрограммы и реентерабельность

Метод пошагового уточнения включает в себя разбиение проблемы на подпроблемы, каждая из которых непосредственно кодируется или далее развивается на подпроблемы.

Пол Ирз. Объектно-ориентированное программирование с использованием С++

С точки зрения теории функции и подпрограммы (далее будем говорить только о подпрограммах) не очень интересны, но на практике они активно эксплуатируются программистами. И если с обычными подпрограммами все понятно, то какими должны быть КА-подпрограммы?

Будем исходить из того, что один и тот же объект с некоторыми отличиями может выступать как в качестве подпрограммы, так и в качестве процесса. Процесс характеризуется временем запуска, приоритетом, средой функционирования и другими параметрами, его можно запускать, останавливать и завершать, анализировать на активность и т. д.

Как процесс подпрограмма имеет обычно те же характеристики, что и процесс, который ее запустил. Возможности управления выполнением ограничиваются, пожалуй, только запуском. Подпрограмма должна обязательно завершиться, чтобы вернуть управление вызвавшему ее процессу или процессу, к которому она была подключена (подключение подпрограммы к «чужому» процессу вполне возможно). Таковы в общих чертах основные характеристики, существенные для нас при рассмотрении процессов и подпрограмм.

Для организации КА-подпрограмм необходимо ввести понятие вложенного автомата (подавтомата) и определить, когда становятся истинными значения, которые являются результатом работы такого автомата.

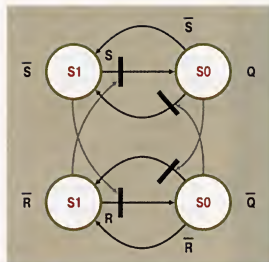
Практика показала, что для КА сложно реализовать «штатную» при блок-схемном подходе последовательность выполнения, когда оператор, расположенный после оператора вызова подпрограммы, выполняется только после того, как подпрограмма завершит работу. Но так ли уж

важно соблюдать эту последовательность? На практике ее нарушение не создает серьезных неудобств, за исключением случая работы с функциями, которого мы пока не касаемся.

Для сохранения основ теории базовой модели достаточно, чтобы автомат, вызвавший или запустивший на определенном переходе вложенный автомат, не переходил бы в новое состояние до тех пор, пока не завершится работа вложенного автомата. Состояния подавтомата становятся новыми текущими состояниями автомата верхнего уровня. Естественно, ни глубина вложения автоматов, ни число подавтоматов, вызванных на одном переходе, ограничиваться не должны.

Нужно учитывать различия в работе подавтоматов, вызванных в пределах одного действия и вызванных в пределах разных действий одного перехода. Автоматы, вызванные из разных действий, выполняются в том же порядке, что и сами эти действия. (Поскольку мы упустили, что действия, запущенные на параллельную работу подавтоматов, могут выполняться параллельно, ничто не мешает задать, в частности, параллельную работу подпрограмм, вызывая их из таких действий. Однопроцессорная среда, интерпретирующая автоматную модель, разумеется, будет выполнять действия последовательно, но исходить нужно из того, что порядок их выполнения заранее неизвестен.)

Последовательность работы подавтоматов, вы-



званных из одного действия, определить сложно, и если она важна, лучше вызывать подавтоматы из разных действий: это позволит запускать их как параллельно, так и в нужном порядке. Программа будет чуть сложнее, но такой подход является и формально более правильным, и более гибким.

Необходимо учитывать, что значения, возвращаемые вложенными автоматами, можно считать истинными лишь после перехода в новое текущее состояние автомата верхнего уровня. (Схему, аналогичную принятой в БС-программировании, реализовать можно, но это сложнее, и она не рассчитана на параллельную работу подавтоматов). Поэтому анализировать возвращаемые значения нужно после перехода, когда все подавтоматы, вызванные на данном переходе, уже завершили свою работу и возвращаемые ими значения заведомо истинны. Доступ к этим значениям можно организовать с использованием открытых данных или специальных методов языка.

В статье «О билльде с Visual C++» (см. «Мир ПК», №1/98, с. 202) созда-

ние КА-процессов (мячиков) выполняется с помощью оператора LoadFSA (в примере FLoad), которому в качестве параметров передаются указатель на среду исполнения и приоритет процесса. Если к объектам мячи-

кам из статьи применить метод базового автоматного класса FCall, создающий подавтоматы, то те же КА-объекты научат функционировать как КА-подпрограммы. Но для этого потребуются автоматный процесс, который бы их вызывал, а также изменения в алгоритме работы объектов, назначение которых — гарантировать завершение

работы подавтомата. Действительно, процессы мячки функционируют «вечно», а подпрограмма должна завершаться, т. е. автомат, соответствующий объекту, должен в какой-то момент переходить в заключительное состояние (в библиотеке FSA это состояние с именем «00»), поэтому в программу потребуются добавить фрагмент, который бы это обеспечивал.

Как видим, создание подпрограмм в рамках КА-технологии особых проблем не вызывает. С отсрочкой обработки возвращаемого значения и некоторым усложнением доступа к нему вполне можно мириться. Превращая в подпрограмму автомат для мячика, прыгающего внутри окна, очевидно, излишне, а

МЫ УСТАНАВЛИВАЕМ ПРАВИЛА ИГРЫ

AGFA — известнейший производитель полиграфического оборудования, мировой лидер и новатор в технологии дупликатных процессов.

Все новейшее оборудование, которое выпускает фирма AGFA, становится практическим стандартом в своем классе. Фирма производит самые совершенные на сегодняшний день фотолюбительские аппараты. Впервые в фотоаппарате AGFA применены: специальное тонкое фотоэмульсионное и износостойкое флуоресцентное покрытие, лазерный привод, съемный от объектива и объектива, износостойкое зеркало с бесшумным покрытием.

Во всем мире в день продается 20 фотоаппаратов AGFA. Барельефы фотолюбительские аппараты AGFA SelectSet Avantura 25XT.

- это уникальная запатентованная система транспортировки на магнитных ремнях, обеспечивающая высочайшую точность позиционирования лазерного луча;
- это оптическая система, осуществляющая автоматическое изменение диаметра записываемой точки при изменении разрабатываемой способности, что обеспечивает абсолютную линейность фотоаппаратного аппарата;
- это применение аэродинамических подшипников, позволяющих обеспечить устойчивую работу при высокой производительности.

СофтЮнион — единственный официальный партнер AGFA в России (профессиональные сканеры и фотоаппараты комплексы). СофтЮнион производит свои уникальные полные спектры новейших разработок AGFA, имеет сертифицированный сервис-центр и прямой доступ к службам технической поддержки AGFA.

В офисе СофтЮнион можно ознакомиться с работами в реальных условиях издательского комплекса, построенного на базе оборудования AGFA.

Когда вы работаете с СофтЮнион, в Вашем распоряжении: единственная в лаборатории города производственная служба, производственная служба, транспортная служба, учебный центр, издательский центр, лаборатория. Тел.: (095) 956 6733, 974 7800, факс: (095) 267 8033, e-mail: projects@softunion.com, http://www.softunion.com

AGFA AccuSet 1000 Plus



Для копирования: полиграфические работы; формат 354 мм; серый лазерный луч; 100% контрастность; 25 л/с в 1 формат.

AGFA SelectSet Avantura 25XT



Самый быстрый аппарат в мире; копирование: формат 354 мм; серый лазерный луч; 100% контрастность; 25 л/с в 1 формат.

AGFA SelectSet Avantura 3D



Для фотокопирования: копирование: формат 354 мм; серый лазерный луч; 100% контрастность; 25 л/с в 1 формат.

SoftUnion



вот для автоматов с малым временем «жизни» и автоматов, играющих роль библиотечных функций, это более чем осмысленно.

Повторно входимые, или ресентерабельные (re-entrant) программы и подпрограммы имеют огромное значение и особенно важны для параллельного программирования. В частности, ядро КА-системы, на которое возложена интерпретация автоматов, просто обязано быть ресентерабельным, так как одновременно используется многими автоматными процессами.

В ООП ресентерабельные программы легко строить с помощью средств динамического создания объектов и локальных переменных. В полной мере это распространяется и на КА-объекты. Более того, КА-модель позволяет организовать разделение не только исполняемого кода, но и логики программы: ничто не запрещает использовать сразу в нескольких программах одну и ту же таблицу переходов. Так реализуется принцип: «скелет» один — «мышцы» разные.

Следовать принципу повторной входимости несложно: во многих случаях достаточно просто работать с динамическими объектами и локальными переменными.

О работе над ошибками

*Ходит птичка весело
По тропинкам бедствий,
Не предвизит от сего
Никаких последствий.*
Неизвестный автор XIX в.

Создание безошибочного кода — задача важная и сложная, а главное — трудоемкая. Все гораздо ругать Microsoft за ошибки в программных продуктах, но лишь немногие реально представляют себе, какие усилия и средства необходимы для создания качественного и надежного программного продукта. Возможно, современные технологии вообще не в состоянии обеспечить нужное качество программ в те сроки и за ту цену, на которые согласен потребитель.

Технология на базе автоматной модели способна предложить новый уровень контроля качества создаваемого программного

продукта. Механизмов его обеспечения у КА гораздо больше, чем у БС. Рассмотрим только один из самых простых и эффективных механизмов — контроль текущего состояния КА-программы.

Известно, что протестировать в полном объеме даже небольшой программный продукт очень сложно. Но предусмотреть анализ ошибочных ситуаций в любом состоянии КА-программы вполне возможно. Автомат или совершает переход в следующее состояние, или (если переход не определен) «виснет» в текущем. Используя эту особенность функционирования автоматной модели, можно легко ввести средства диагностики текущего состояния КА, которые значительно облегчат поиск и локализацию ошибочных ситуаций.

В моей «автоматной» практике программа в нестандартной ситуации выдает в окне диагностики имена программ и их текущих состояний на всю глубину вложения вызовов КА-подпрограмм, снабжая их необходимыми комментариями. Такая информация очень наглядна даже для не искушенного в тонкостях программирования пользователя. Доведенная до программиста, она позволяет ему почти мгновенно определить точку возникновения и характер ошибки, а также проанализировать возникшую ситуацию.

Пока же создается впечатление, что попытки выиграть «битву за надежность» (или лучше сказать

«с надежностью») программных продуктов перешли в основном на организационный уровень (см., например, репортаж Г. И. Рузайкина «За качественное ПО» — «Мир ПК», №2/98, с. 52). Но если БС действительно не могут предложить ничего кардинально нового для повышения качества разработки программ, то для КА такие решения существуют. Одно из них мы только что обсудили.

Сетевая автоматная модель и RS-триггер

*Ротор поля неподобие дивергенции
градуирует себя вдоль спины и там,
внутри, обращает материю
вопроса в спиритуальные электрические
вихри, из коих и возникает
синекдоха ответа...*

*А. Стругацкий, Б. Стругацкий.
Сказка о тройке*

Дальнейшее развитие автоматной модели связано с параллельным программированием, т. е. с реализацией третьего программного измерения. В компонентной модели автомата мы можем параллельно запускать предикаты и действия, но это третье измерение, а всего лишь параллельный синхронный запуск некоторого множества методов автоматного класса. Третье измерение связано с параллельной работой самих объектов, которую описывает сетевая автоматная модель, представляющая множество параллельных автоматов.

В терминах библиотеки FSA это означает, что объекты, первоначально загру-

женные с применением метода Flood, после выполнения метода go_task работают параллельно, как сеть взаимодействующих автоматов. Синхронизация работы автоматов выполняется по мере необходимости. Реализовать ее можно различными способами. Мы будем использовать два. Первый, называемый далее четвертым программным измерением, изначально заложен в сетевую модель. Второй — синхронизация с помощью множества внутренних состояний автоматов (о доступе к ним мы говорили в связи с анализом ошибок).

Рассмотрим синхронизацию с помощью внутренних состояний на примере уже знакомой нам по пре-

дыдущей статье задачи о моделировании RS-триггера. Для триггера такое решение будет более естественным, наглядным и удобным, чем синхронизация с помощью глобальных или принадлежащих объекту переменных. Работа модели RS-триггера почти всегда позволяет определить, обладает ли среда свойствами не только третьего, но и четвертого программного измерения. В среде Windows построить ее очень сложно, если вообще возможно (в настоящее время полностью удовлетворительные решения мне неизвестны).

В первой статье приведен граф автомата отдельного элемента И-НЕ, входящего в состав триггера.

Но это подавтомат, который всегда переходит в заключительное состояние «00». Чтобы модель И-НЕ соответствовала процессу, таблицу переходов автоматов нужно немного «подправить», добавив переходы (дуги) из состояния «S0» в состояние «S1» (см. рис.)

Как видим, в новом варианте модель элемента И-НЕ даже проще. Отпала нужда в переменных, соответствующих выходному состоянию модели, и действиях, которые ими оперируют. Информацию о состоянии выходов модели можно получить, анализируя ее текущее внутреннее состояние. Нет и перехода из состояния «S1» в состояние «S0»: он был нужен, чтобы установить

начальное значение переменной, соответствующей выходу элемента, а теперь начальным является состояние «S1».

Число предикатов не изменилось, и имена их остались прежними, но на графе они для наглядности обозначены по-другому. Первому предикату (он обозначен буквой R или S в зависимости от имени входа) соответствует один из входов триггера, а второму — состояние соседнего элемента И-НЕ (обозначен стрелкой от состояния соседнего автомата к синхронизируемой дуге перехода). Конъюнкция множества предикатов изображается «планкой» в стиле сетей Петри — утолщенным отрезком линии.

Интеллекгентный. Точный. Мощный.



OKIPAGE 10i

- Скорость печати 10 страниц в минуту
- Разрешение 600 x 1200 dpi
- Дополнительно - сетевая плата Ethernet
- Память 2Mb (максимально - 35Mb), дополнительно - 4 Mb Flash ROM



OKIPAGE 16n

- Скорость печати 16 страниц в минуту
- Разрешение 600 x 600 dpi
- Дополнительно - сетевые платы Ethernet (10/100 Мбит) и Token Ring
- Память 6Mb (максимально - 66Mb)



OKIPAGE 20n/dlx

- Скорость печати 20 страниц в минуту
- Модели с двусторонней (20n/dx) и односторонней (20n) печатью
- Разрешение 600 x 600 dpi
- Дополнительно - сетевая плата Ethernet (10/100 Мбит) и Token Ring, PCMCIA
- Память 8Mb (максимально - 68Mb), дополнительно - 4 Mb Flash ROM

Самой важной частью Вашей сети может стать принтер OKI.

Для рабочих групп, подразделений, малого и среднего бизнеса - ряд сетевых LED принтеры OKI с поддержкой русских шрифтов, эмуляцией

PCL и матричных принтеров. Простота использования и эффективность - вот что может принести OKI в Вашу сеть.

OKI
People to People Technology

Для получения дополнительной информации о сетевых принтерах мирового класса и Вашем ближайшем реселлере, позвоните в офис московского представительства компании OKI сегодня.

OkI Europe Limited
Тел. (095) 258 6065 Факс: (095) 258 6070
E-mail: okiru@doI.ru Internet: http://www.oki.ru

Программа моделирования RS-триггера

```
//-----
// Sequencer - (C) Copyright 1995, 1996, 1998 by LWS
// Tutorial application - stepD6d.cpp
//-----
#include "stdafx.h"
#include <fstream.h>
#include <fsa/fsacore.h>

TNetFsa NetFsa;

struct CPrmRS
{
    bool bNS, bNR;
    LFsaAppl* tskIne0;
    LFsaAppl* tskIneNQ;
    CPrmRS(bool S=1, bool R=1)
    {
        bNS=R; bNR=R;
        tskIne0 = tskIneNQ = NULL;
    }
    ~CPrmRS ()
    {
        delete tskIne0;
        delete tskIneNQ;
    }
};

class CFsaWnd:public CFrameWnd
{
public:
    CFsaWnd(CWinApp* pApp, char* title);
protected:
    afx_msg void OnLButtonDown(UINT, CPoint);
    afx_msg void OnRButtonDown(UINT, CPoint);
    CPrmRS* DatIn0u;
    DECLARE_MESSAGE_MAP()
};

BEGIN_MESSAGE_MAP(CFsaWnd, CFrameWnd)
    ON_WM_LBUTTONDOWN()
    ON_WM_RBUTTONDOWN()
END_MESSAGE_MAP()

class CIne: public LFsaAppl
{
public:
    CIne(bool* x, LFsaAppl* tsk);
    int x1(); int x2();
protected:
    bool* bX;
    LFsaAppl* tskIne;
};

class CFlipFlop
{
public:
    CFlipFlop(CPrmRS* dat);
};

class CPrnt: public LFsaAppl
{
public:
    CPrnt(CWnd* pParent, CPrmRS* dat);
    void y1();
protected:
    CWnd* OutWindow;
    CPrmRS* Ou;
};

CFlipFlop::CFlipFlop(CPrmRS* dat)
{
    dat->tskIne1= new CIne(&dat->bNS, &dat->tskIneNQ);
    dat->tskIne2= new CIne(&dat->bNR, &dat->tskIne0);
}

CFsaWnd::CFsaWnd(CWinApp* pParent, char* title):
    CFrameWnd()
{
    Create(NULL, title);
    DatIn0u = new CPrmRS;
    new CFlipFlop(DatIn0u);
    new CPrnt(this, DatIn0u);
    NetFsa.go_task();
}

void CFsaWnd::OnLButtonDown(UINT, CPoint)
{
    if (DatIn0u->bNS) DatIn0u->bNS=0;
    else DatIn0u->bNS=1;
}

void CFsaWnd::OnRButtonDown(UINT, CPoint)
{
    if (DatIn0u->bNR) DatIn0u->bNR=0;
    else DatIn0u->bNR=1;
}

class TDrawApp : public CWinApp
{
public:
    TDrawApp() : CWinApp() {}

    virtual BOOL InitInstance()
    {
        c=0;
        NetFsa.Init(&c);
        m_pMainWnd= new CFsaWnd(this,
            "Sample FSA Program STEP06d");
        m_pMainWnd->ShowWindow(m_nCmdShow);
        m_pMainWnd->UpdateWindow();
        NetFsa.go_task();
        return TRUE;
    }
}
```

Программа трехмерного RS-триггера

— Лампочка, значит, — сказал старичок, хихикая и потирая руки.
— Кодирем помаленьку.

А. Стругацкий, Б. Стругацкий.
Сказка о тройке

Программа RS-триггера приведена в листинге, который содержит не только саму модель триггера, но и служебные классы управления им и отображения состояний его выходов. Программа написана на Си++ и с использованием среды интерпретации автоматов на базе библиотеки FSA. Рассмотрим подробнее объекты, составляющие модель.

С помощью структуры CPmRS организуется управление триггером. Ее конструктор по умолчанию устанавливает данные, соответствующие входам триггера, в единицу. При этом, если на выходе элементов будет единица (соответствующее условие — состояние «S1» моделей элементов), триггер должен сразу войти в режим генерации. Далее, используя клавиши мыши, его можно из этого состояния вывести, войти в режим генерации опять или установить одно из устойчивых состояний.

Класс CIne представляет элемент И-НЕ. Он порожден из класса LFsaAppl — базового класса, реализующего компонентную модель сетевой автоматной модели. В составе класса CIne имеется два указателя — bX и tsKIne. Первый необходим для связи с переменной, соответствующей одному из входов триггера, второй — это указатель на указатель элемента И-НЕ, подключенного ко второму

входу элемента И-НЕ. Текущее внутреннее состояние этого элемента будет определять состояние второго входа элемента И-НЕ.

Использование указателя на указатель необходимо потому, что в момент создания первого элемента И-НЕ адрес второго элемента еще не известен, но уже известно, куда этот адрес позднее будет записан. В конструкторе класса имеется код, загружающий элемент в среду исполнения. Именно там формируется динамическая информация для организации работы параллельных процессов-объектов.

Класс CFlipFlop представляет собственно триггер. Он создает модели элементов и запоминает их адреса в соответствующих элементах структуры CPmRS.

С помощью класса CPmt (мы вернемся к нему чуть ниже) создается работающий параллельно триггеру автоматный процесс, отображающий состояние его выходов и входов. Класс CFsaWnd, созданный на базе класса CFrameWnd из библиотеки MFC, выполняет функцию объединения всех объектов, необходимых для функционирования программы. Он создает окно и обеспечивает работу с мышью. В конструкторе этого класса имеется оператор, запускающий все загруженные в автоматную среду процессы на выполнение.

Вот и вся, причем в полном объеме, программа трехмерного триггера. Код, описывающий модель триггера, кроме строк, подключающих FSA-библиотеку, может быть и другим. В данном случае он достаточно прост.

```
long c;
virtual BOOL OnIdle(LONG lCount);
};

BOOL TDrawApp::OnIdle(LONG lCount)
{
    NetFsa.PerformanceQuantum();
    CWinApp::OnIdle(lCount);
    return TRUE;
}

TDrawApp MSStep6d;
//=====
// F S A
Cine
//=====
extern LArc INE[];
CIne::CIne(BOOL* x, LFsaAppl* tsK):LFsaAppl(INE)
{ bX=x; tsKIne= tsK; FLoad(&NetFsa,1); }

LArc INE[] = {
    LArc("S1", "S0", "x1x2", "-"),
    LArc("S0", "S1", "-x1", "y2"),
    LArc("S0", "S1", "-x2", "y2"),
    LArc()
};

int CIne::x1() { return *bX; }

int CIne::x2()
{ return string((*tsKIne)->FGetState())=="S1"; }
//=====
// F S A
CPmt
//=====
extern LArc PRNT[];
CPmt::CPmt(CWnd* pParent, CPmRS *dat)
:LFsaAppl(PRNT)
{
    Ou=dat; OutWindow= pParent; FLoad(&NetFsa,1);
}

LArc PRNT[] = {
    LArc("S1", "S1", "-", "y1"),
    LArc()
};

void CPmt::y1()
{
    char s[50];
    CDC *dc=OutWindow->GetWindowDC();
    wprintf(s, "x1('S')=%d x2('R')=%d Q=%s\n",
    *bX, *bNS, Ou->bNR,
    Ou->tsKIne0->FGetState(), Ou->tsKIneN0->FGetState());
    dc->TextOut(10, 50, s, strlen(s));
    OutWindow->ReleaseDC(dc);
}
```

Более сложную реализацию объемлющих классов можно найти в файле проекта, прилагаемого к электронной версии этой статьи (<http://www.osp.ru/peworld/1998/07/trigger.zip>).

Четвертое программное измерение

Действие расширяется, чтобы заполнить пустоту, созданную нашими промахами.

С.Н. Паркинсон. Закон вакуума

Упомянув четвертое измерение, необходимо пояснить, что же под ним подразумевается (хотя кое-что уже было сказано). Фактически это «наше» измерение — время: как мы часто синхронизируем свои действия по часам с нужной нам точностью, так и параллельные автоматы функционируют в едином дискретном автоматном времени. Данное измерение предполагает наличие единого автоматного времени у всех параллельных процессов. Если это условие выполнено, то снимаются многие проблемы, которые приходилось решать, например, с синхронизацией процессов.

В четвертом измерении решить проблему отображения состояний триггера проще простого: достаточно создать синхронно работающий с моделью триггера процесс, который будет отображать состояние данных этой модели. Именно это и делает объект класса CPnt.

Можно использовать и переходы из состояния в состояние, однако, с одной стороны, удобнее отделить код самой модели от кода,

отвечающего за отображение данных, с другой же — такое решение не вполне корректно по отношению к модели. Например, мы ввели действие, отображающее на том или ином переходе новое состояние модели. Но ведь модель в этот момент еще только выполняет переход в данное состояние?! Конечно, на практике такие тонкости часто несущественны: микросекундной раньше или позже триггер все равно переходит в новое состояние. Но эти микросекунды важны принципиально: из них вырастает понятие нового измерения.

В автоматной среде процессы имеют формально одинаковое автоматное время — сетевое дискретное время. Это означает, что переходы, одновременно запущенные на исполнение, одновременно и завершат свою работу. Или, по-другому (ближе к реальной ситуации), среда не упустит следующие переходы на исполнение до тех пор, пока не завершат работу текущие.

Именно поэтому задача отображения данных одного процесса другим получает столь простое решение в автоматной сетевой среде. Среда гарантирует, что скорость их работы будет одинаковой. Здесь не может быть ситуации, когда модель вроде бы работает, а система отображения подводит. (Возможно, именно в этом было дело в упомянувшейся в предыдущей статье эксперименте с моделированием RS-триггера в экспертной системе G2: триггер правильно работал лишь при мо-

дельном времени, исчисляемом секундами, и одно из объяснений состоит в том, что при более коротком модельном времени система просто не успевала отображать его состояния.)

О «несметном»

При обсуждении аппаратных проблем совместной работы множества процессоров часто говорится, что на нерегулярных задачах сложно заставить работать эффективно более двух-четырёх процессоров: при увеличении числа процессоров растут и накладные расходы на обеспечение параллельной работы, и в какой-то момент они начинают превышать выигрыш в производительности. Все это верно для модели БС, но не для автоматов. Уже для отдельной (компонентной) модели КА «планка» четырёх процессоров легко преодолима. Как показывает опыт работы с автоматами, число предикатов и действий, которые могут быть запущены параллельно для нерегулярных задач, в этом случае намного выше. А ведь есть еще объединение автоматов в сеть!

Для автоматов чем больше процессоров, тем лучше. Уже простейшая задача моделирования триггера распараллелена на уровне сети на три процесса: два элемента И-НЕ и один процесс, отображающий состояние триггера. Как минимум два процессора для своих предикатов может задействовать каждый отдельный элемент И-НЕ и т. д. и т. п. Прямо дух захватывает, когда пред-

ставляешь, с какой скоростью можно заставить работать RS-триггер! И если о таких аппаратных перспективах пока можно только мечтать, то существующая виртуальная автоматная машина позволяет познакомиться с тем, как это может быть и, я надеюсь, когда-нибудь будет.

Мы рассмотрели вложение автоматов — автоматные подпрограммы, но не разбирали ни одного примера. При желании развить подпрограммами модель RS-триггера читатель может самостоятельно написать подпрограммы-задержки, запускаемые на переходах из состояния в состояние.

И еще одно «домашнее задание». В рассмотренной модели триггера есть небольшая логическая ошибка, в данных условиях не влияющая на правильность работы программы. Определите, в чем заключается ошибка, при каких условиях проявляется и как ее смоделировать. Это поможет вам быстрее вникнуть в автоматную технологию проектирования программ. Все, что для этого нужно знать, вы уже знаете. ■

Посвящая эту статью памяти жены. Лишь ее участие, поддержка, терпение и вера в мои «сумасшедшие» идеи сделали реальной работу, о которой здесь рассказано.

ОБ АВТОРЕ

Вячеслав Селиверстович Любченко — программист, автор ряда статей по проблемам программирования. Живет во Владимирской области. E-mail: slava@ivson.kc.ru

Дискретное и непрерывное на одной платформе

В преддверии Comtek'98 в Москву прибыли представители корпорации National Semiconductor — лидера в создании технологий обработки аналоговых и смешанных сигналов. Директор по продажам в Центральной Европе Вилли Мюллер и менеджер по Восточной Европе Вольфганг Кинцель любезно согласились ответить на вопросы нашего редактора Г. И. Рузайкина. В беседе принимал участие представитель корпорации в России Владимир Кривошапко.

— Comtek ежегодно встречает представителей многих зарубежных компаний, но, честно говоря, National Semiconductor — новое имя на российском компьютерном горизонте. Чем вызван ваш интерес к нашей стране?

— Позвольте сообщить читателям вашего журнала: настоящий визит в Москву связан с тем, что National Semiconductor начинает свой путь на российском компьютерном рынке.

— Это отрадно. Тогда хотелось бы поближе познакомиться читателям журнала с корпорацией.

— National Semiconductor — довольно известная на Западе компания, она входит в клуб Fortune 500. Компания занимается производством микропроцессоров и разработкой решений в области телекоммуникаций, компьютеров и потребительских систем. Девиз компании: «Доступ к информации в любое время в любом месте». В основе всех ее разработок лежат кремниевые кристаллы, используемые для управления приложениями в широком технологическом спектре — от беспроводной связи до ПК. Весьма существенно то, что предлагаемые компанией решения отличаются приемлемой для широкого круга покупателей стоимостью, а устройства при простоте эксплуатации — малыми габаритами и энергопотреблением. Приобретение компании Siuix позволило нашей корпорации стать серьезным конкурентом и на рынке ПК.

— Расскажите, пожалуйста, о проекте, который, могут в этом признаться, захватил мое воображение: о разработке вашей корпорацией кристалла, объединяющего цифровую и аналоговую обработку данных.

— Спасибо, что вы затронули эту волнующую тему. Мир по своей природе аналоговый, а дискретизация — всего лишь способ его понять. Наша корпорация имеет большой опыт в создании кристаллов для цифровых и аналоговых технологий, и решение их объединить, конечно, не случайно. Проект, который предполагается завершить в следующем году, объединит в одном кристалле наработки корпорации National Semiconductor и ее подразделений — компаний Pico Power, Siuix и Mediamatics. Структура такого кристалла содержит схемы, управляющие питанием, работой в сети Ethernet, речевым вводом, температурным контролем, а также модем, протокол IEEE 1394, декодер MPEG, аудио- и графическую схемы, BIOS, шину USB, суперввод/вывод, процессор и системную логику. И все это не потребует установки дополнительных плат в системном блоке.

Естественно, что появление компьютеров на базе подобного кристалла должно не только серьезно изменить наши представления о ПК, но и значительно расширить технологические возможности их применения. Так что вопрос не следует ог-

раничивать лишь малыми габаритами и существенно более низкими, по сравнению с современными, ценами будущих компьютеров. Гораздо важнее те принципиальные преимущества, которые получит пользователь для работы.

— Надеемся, первыми о них узнают именно наши читатели.

— Безусловно, но давайте еще немного положим этого чуда.

— Какими будут первоочередные шаги вашей корпорации на российском рынке?

— Для начала свое присутствие на российском компьютерном рынке мы обозначим продвижением на него процессоров Siuix, в которых будут использоваться кристаллы Siuix 6x86MX и MediaGX. Поскольку для партнеров цена на предлагаемые нами микропроцессоры будет более чем приемлема, мы надеемся, что не заставит себя ждать появление на российском рынке ПК конкурирующих в нише дешевых компьютеров (ценой около 500 долл.), столь желанных для многих пользователей.

— Если не секрет, с какой российской компанией вы ведете переговоры?

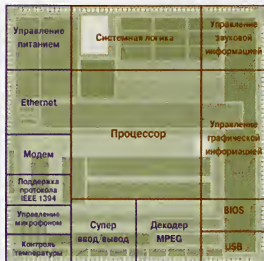
— Корпорация National Semiconductor предполагает подписать OEM- и дистрибуторские соглашения с рядом российских фирм, в частности с компаниями R&K и «Аэртон».

— Желаю вам всяческих успехов и благодарю за беседу.

P.S. 20 апреля 1998 г. подписаны соглашения между корпорацией National Semiconductor и компаниями R&K и «Аэртон». Как сообщил генеральный директор R&K, Николай Можин, компания организует производство компьютеров Spring Pro на базе процессора Siuix 6x86MX-PR233. Следовательно, покупатель этих ПК будет иметь поддержку и от производителя процессора. ■



В. Мюллер



Структура нового кристалла для ПК

Суета вокруг сетевого компьютера

От редакции

В конце прошлого года мы напечатали статью Синтии Курковски (см. «Мир ПК», №12/97, с. 128), посвященную, строго говоря, психологии пользователя ПК. Правда, Курковски исследовала ее с довольно-таки непривычной для нас точки зрения: она пыталась разобраться, почему пользователи так отчаянно сопротивляются идее «пересадить»

их с любимой «персоналки» на сетевой компьютер (СК). В переводе текст был озаглавлен «Портрет в обнимку с компьютером», оригинальное название звучало более академично: The psychological profile of the Power User and the NC — «Психологический профиль 'мощного пользователя' и СК». Сама идея перехода на СК в статье Курковски не обсуждалась: предполагалось, что читатель (оригинал поя-

вился в журнале NC World) ее adequately поддерживает.

Вскоре после выхода номера мы получили и затем опубликовали в виде статьи (см. «Мир ПК», №3/98, с. 96) письмо Станислава Короткого, написанное с позиции того самого «управного пользователя»: зачем искать у недовольства пользователей какую-то сложную подоплеку, когда причина заключается просто в объективных преи-

муществвах ПК перед СК? Эта публикация вызвала несколько откликов уже со стороны сетевых администраторов. Один ответ — Сергея Келера — мы печатаем полностью, из двух других — Алексея Быкова и Андрея Породюко — приводим цитаты во врезках. Заметим, однако, что возникший спор сам по себе является прекрасным подтверждением того, о чем писала Синтия Курковски.

Сергей Келер





Листая «Мир ПК» (№3 за 1998 г.), я наткнулся на весьма любопытную статью С.Г. Короткого «В сетях сетевого компьютера». Дискуссии, подобные той, в которую вносит вклад статья, кажется, никогда не прекратятся. Они напоминают мне старые баталии на темы типа «Что лучше: Паскаль или Си?» или «Мой любимый текстовый редактор самый лучший!». Яростные спорщики, как правило, не замечают, что спорят об очень разных вещах. Любой инструмент хорош в той области, для которой он был создан. И все же любители забивать гвозди микроскопом и подушкой никак не переведутся.

Предметом нового спора стал сетевой компьютер (СК). Вполне очевидно, что он не панацея и не должен стоять у всех на столах. В идее СК много рационального, но есть и ограничивающие факторы. Автор вышеуказанной статьи, потрясая флагом ПК, высмеивал идею замены *всех* ПК на сетевые компьютеры. И правильно не делал: идея бредовая. Но в определенных ситуациях замена ПК на СК вполне оправдана и выгодна.

Сфера применения

В первую очередь отбросим одиночные «персоналки» (домашние и т. п.). Здесь СК — по крайней мере, пока — делать нечего. Туда же отправим и одноранговые сети. Автор считает, что слабым местом в сети СК является сервер. Если, мол, в сети из «персоналок» сломается сервер, то сеть будет продолжать работать, а затраты на аппаратуру для сети из СК гораздо выше. Это действительно верно, но лишь до тех пор, пока речь идет об одноранговой сети. Между тем, как только число рабочих станций начинает превышать 5–10, одноранговая сеть становится невыгодной, и требуется устанавливать

сервер. Если же локальная сеть из «персоналок» имеет сервер, ее архитектура мало изменится с заменой ПК на СК.

Боюсь, что в сети из ПК слабым местом являются все же сами ПК. Если фирма IBM гарантирует, что ее сервер будет простаивать по техническим причинам не более нескольких секунд в год, то ни производители ПК, ни поставщики ПО для них подобных обещаний дать не могут. Лично я работаю на ПК в Linux — ОС семейства Unix, несравненно более устойчивой, чем Windows, — но это достаточно редкий случай. На большинстве ПК стоит именно Windows, о чьей «надежности» ходят анекдоты.

Да, к сетевым продуктам предъявляются повышенные требования, но не будем забывать, что программисты, пишущие для многопользовательских систем, строго соблюдают определенные элементарные правила, в то время как для «персоналок» таких правил не выработано. В Unix, к примеру, известно, что индивидуальные файлы настройки для всех программ, с которыми работает данный пользователь, должны храниться в его «домашнем каталоге»

~, в Windows же для организации многопользовательской работы приходится всякий раз «изобретать велосипед». Так что если исходить из требований надежности и эффективности, то системы на базе «персоналок» и Windows окажутся далеко позади.

Как правильно заметил С. Короткий, «психологический аспект» играет очень большую роль. Именно им определяется победное шествие «решений на базе продуктов Microsoft». Пользователь хочет иметь то, что есть у других, ему приятно ощущать себя полным хозяином компьютера и, главное, играть в игрушки. Увы, этот «хозяин» может насмерть испортить свою систему. И основной работой администратора в сети из ПК является не установка новых версий ПО и не настройка рабочих мест, а восстановление испорченных пользовательских систем.

Теперь о производительности сервера. В моем подъезде есть небольшая локальная сеть из шести компьютеров. Сервером служит мой домашний ПК с Linux: процессор 486/SX2 50 МГц и 16 Мбайт памяти. Как минимум три из пользователей сети работают в X Window System,

СК эффективен, надежен, прост

СК существуют по крайней мере двух видов: так называемый Windows-терминал (например, NCD Explora) и СК общего назначения (как правило, их позиционируют как Java NC, например IBM NC). Эти два вида различаются как сферой применения, так и техническим построением и возможностями.

Если взять Windows-терминал, то для ПО нет практически никакой разницы, где работать: на ПК, на СК или вообще на Unix-станции. Это для ПК в архитектуре клиент-сервер ПО необходимо специально разрабатывать, а для СК в случае Windows-терминала используются обычные версии ПО, причем даже не в сетевой установке.

Попробуйте запустить на компьютере с процессором 386SX 25 МГц, 4 Мбайт ОЗУ и 40 Мбайт на диске Netscape Navigator 3.0 для Windows NT в локальном режиме, а затем посмотрите, как это выглядит на аналогичной бездисковой машине в режиме Windows-терминала.

Что делать тем компаниям, которые купили пару лет назад машины с процессором

486, 4 Мбайт ОЗУ и 250 Мбайт на диске? Современные программы для ПК на них не работают, зато из этих машин выйдут отличные СК.

СК действительно способны функционировать какое-то время без сети и даже не потеряв данные. Речь идет об устойчивости к сбоям сети. Если в корпорации не способные в течение часа-двух устранить поломку, значит, эта корпорация скоро разорится.

Пять бездисковых машин с процессором 386 и 4 Мбайт ОЗУ спокойно работают с Corel-Draw 7. Сеть при этом вполне удовлетворительно работает по модемной линии 28,8 кбит/с, что меня немало удивило в свое время.

Реально проблема состоит в том, что в процессе очередного витка Intel и Microsoft, традиционно играя на слабых позициях массового пользователя в технике, пытаются захватить не ориентированный на персональные вычисления корпоративный рынок.

Андрей Породько — администратор сети Челябинской банковской школы ЦБ РФ.
E-mail: PORRO@study.cbs-edu.chel.su.

Интеллектуальные терминалы — необходимость

т. е. запускают свои программы на сервере (разумеется, я тоже запускаю на нем программы). И, скажем, офисный пакет ApplixWare 4.3, которым мы пользуемся вчетвером, работает так же быстро, как MS Word на таком же компьютере с Windows.

Про СК много говорят, но мало кто держал их в руках. Я представляю собой исключение, так как имел возможность протестировать работу СК фирмы IBM, любезно предоставленной нашей фирме питерской компанией NWG. X Window на нем работает изумительно. Очень хорошую производительность показал интерпретатор языка Java, виртуальная машина которого прилагается к СК. Мы пользовались Corel Office for Java и другими программами на этом языке; все работало достаточно эффективно. Что касается надежности, то этот компьютер не смогли сломать ни мои друзья-хакеры, ни сотрудники у меня на работе, ни даже моя жена, на чьем ПК я переустанавливаю систему Windows весьма регулярно. Единственное, что может сделать пользователь СК, — это испортить свои файлы.

Нельзя упускать из виду вопросы безопасности. ПК фактически беззащитен, применение же СК позволяет максимально (вплоть по полноте параноидальных пер) защитить информацию.

Перспективы

Итак, применение СК целесообразно при следующих условиях:

- фирма заботится о защите и надежности хранения информации;
- у фирмы построена компьютерная сеть, а не набор ПК, связанных проводами с непонятной целью;
- пользователям для работы нужен ограниченный набор программ;
- пользователи *работают*, а не развлекаются играми или тестированием нового ПО;
- фирме требуется разграничение доступа к данным и ПО;
- фирма имеет ограниченный штат для ремонта и обслуживания компьютерной техники.

Современную корпоративную систему невозможно представить без доступа к сети. В такой системе ПК используются чаще всего именно как интеллектуальные терминалы — для доступа к общей базе данных, для совместной работы с документами <...> Без доступа к этим ресурсам ПК у бухгалтерка на столе не будет «работать, работать и работать» (может быть, только «играть, играть и играть»).

Резкое увеличение числа звеньев, которые обеспечивают функционирование «тонкого клиента», на самом деле не происходит. Серверы, маршрутизаторы, кабели и прочая сетевая инфраструктура уже существуют и используются.

Гораздо легче и дешевле нарастить

мощность сервера, чем наращивать ресурсы всего парка ПК, на которых новое ПО действительно «прохорливо».

На практике в территориально распределенных компаниях у мобильных пользователей все же часто появляется необходимость доступа к нужным данным не только на их рабочем месте. И почему нужно устанавливать для них полностью оборудованные запасные рабочие места? Ведь доступ возможен с любого уже установленного рабочего места.

Я за сосуществование СК и ПК. Каждый «на своем месте».

Алексей Быков — менеджер ИС ЗАО «Комтек», г. Кривой Рог, Украина.
E-mail: alex@komtek.dp.ua

Если дела обстоят именно так, то имеет смысл подумать о замене «персоналок» на СК. Но слабо верится, что какое-либо российское предприятие реально предъявляет подобные требования к своей сети, а сотрудники готовы сменить свободу ПК на жесткие рабочие рамки СК. Так что в российских офисах СК в ближайшее время, видимо, не появится.

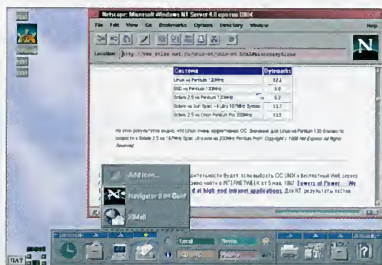
станавливал систему каждый раз, как кто-то решит стереть файл io.sys. А СК можно просто выставить на каждом этаже. Их обслуживание мы ведем удаленно. Очень полезным будет применение СК в банках, финансовых компаниях, на производстве, в диспетчерских.

Цены на сетевые компьютеры держатся на довольно высоком уровне, что, несомненно, снижает их популярность. СК фирмы IBM (с 15-дюймовым монитором) стоит около 1000 долл. — примерно столько же, сколько ПК. Правда, все серверное ПО для него бесплатное.

С нетерпением жду от питерского представительства IBM пакет Lotus eSuite для тестирования его на СК и в сети нашей фирмы. Как я уже упоминал, Java на СК IBM работает очень быстро. Очень приятен в обращении браузер Navio. Хочется верить, что российские разработчики не обидят стороны СК и выпустят замечательные продукты для этой платформы, у которой, безусловно, есть будущее. ■

ОБ АВТОРЕ

Сергей Келер — Web-мастер санкт-петербургской фирмы «Линия связи», автор ряда статей по компьютерной тематике. E-Mail: sergei@line.ru



Экран СК: и Navigator, и X Window запущены на Linux-сервере

Как пример применения СК (мы его внедряли во втором квартале этого года) можно назвать бизнес-центр гостиницы «Москва» в Санкт-Петербурге. Другие бизнес-центры тоже заинтересовались этим проектом и ждут результатов. Их привлекает именно нулевая стоимость обслуживания и ограничение «творчества» пользователя. Сами понимаете, если в центр поставить ПК с Windows, то нужно сажать рядом юношу, чтобы бил по рукам пользователей и вос-

КОМПЬЮТЕР ДОМА

В номере

- 124** Работаем с текстовыми процессорами
Джордж Кэмпбелл
- 128** Кухни разные нужны...
Ирина Чернышева
- 128** Для начала неплохо...
Евгений Михайлов
- 132** Monsteria oxanius
М. Орисов
- 134** Еще раз о хороших манерах
Ирина Чернышева
- 137** Диски для детей или детские диски?
Константин Литвинов
- 142** Возвращение Тома Сойера
Валерий Васильев
- 144** Быстрый доступ к Web-страницам
Стэн Мясковский
- 146** Советы по выживанию для зависимых от электронной почты
Стив Басс
- 148** Война высокого разрешения
- 152** Вся премудрость начинается с азбуки
Валерий Васильев
- 153** Упоительная энциклопедия
Илья Кудряшов
- 154** Эта загадочная планета Lingua
Ирина Чернышева
- 156** Новая жизнь старой игры
Михаил Глинников
- 158** Сколько джоулей?
Сколько-сколько?
Михаил Пчелин
- 160** Советуем
Скотт Данн



Работаем с текстовыми процессорами

Автоматическое открытие последнего редактируемого документа

Если вы часто редактируете один и тот же документ или работаете с одним и тем же файлом в течение нескольких дней, то вам, возможно, необходимо, чтобы он автоматически загружался при запуске текстового процессора. К сожалению, для подобной операции в редакторе Word нет встроенной утилиты, но тем не менее, чтобы последний редактируемый документ автоматически загружался, можно создать небольшой макрос. Вот как это можно сделать.

1. При работе с редактором Word 6 или 7 выберите пункты меню «Сервис»-«Макрос» (Tools•Macro) и в появившемся диалоговом окне «Макрос» (Macro) нажмите кнопку «Записать» (Record). Если используется редактор Word 97, то выберите пункты меню «Сервис»-«Макрос»-«Начать запись» (Tools•Macro•Record New Macro). В диалоговом окне «Запись макроса» (Record Macro) в поле «Имя макроса» (Macro Name) введите автоехес и нажмите кнопку ОК.

2. Щелкните мышью на пункте меню «Файл» (File), в списке ранее открытых документов отметьте имя первого файла, а затем выберите пункты меню «Сервис»-«Макрос»-«Остановить запись» (Tools•Macro•Stop Recording).

3. Для сохранения макроса завершите работу с редактором Word. В следующий раз при его запуске последний документ, с которым вы работали, будет загружаться автоматически.

Придание выразительности тексту с помощью стрелок

В создаваемом документе, безусловно, важно все, но некоторые части текста бывают особенно значимыми. Чтобы акцентировать

внимание читателя на таких участках, вставьте специальные стрелки.

В редакторах Word 7 или 97 можно применить стрелки нескольких видов, которые вводятся с клавиатуры в виде обычных символов.

Появившиеся стрелки будут такого же размера, как и шрифт. Чтобы изменить их размер, примените обычные приемы форматирования.

Для создания	Введите
→	-->
⇒	⇒
⇔	<⇒
←	<--
⇐	<⇒

Примечание. Если приведенный выше способ не работает, то выберите пункты меню «Сервис»-«Автозамена» (Tools•AutoCorrect), далее закладку «Автозамена» (AutoCorrect), включите опцию «Заменять при вводе» (Replace text as you type) и нажмите кнопку ОК.

Экономия времени и места с помощью переключения опции быстрого сохранения

В редакторах Word 7 и 97 по умолчанию включена опция быстрого сохранения, с помощью кото-

рой сохраняются лишь изменения в документе. Хотя благодаря этому процесс автоматического сохранения ускоряется, тем не менее из-за сохранения всех удаленных фрагментов текста и его изменений при форматировании увеличивается размер файла. Если вы часто редактируете один и тот же документ, то использование опции быстрого сохранения может привести к потере большого количества дискового пространства.

Воспользуйтесь нашим советом. При работе с документом для ускорения процесса сохранения файла все же используйте опцию быстрого сохранения, но перед его закрытием отключите ее. Потом для удаления лишней информации сохраните файл, а при работе с другими документами снова включите эту опцию. К сожалению, последнее иногда просто забывают делать. Если это представляется вам хлопотным, то можно совсем отключить опцию быстрого сохранения, хотя помните, что автоматическое сохранение файлов занимает чуть больше времени.

Во всяком случае, процедура включения и отключения опции быстрого сохранения файла достаточно проста. Выберите пункты меню «Сервис»-«Параметры» (Tools•Options), затем в диалоговом окне

Добавление полужирного и курсивного начертаний с помощью клавиатуры

Редактор Word 97 позволяет производить форматирование текста при вводе. Для создания полужирного начертания введите в начале и конце необходимого фрагмента текста звездочку (*). Это можно сделать как при вводе, так и при его последующем редактировании. Для создания курсивного начертания проде-



лите аналогичную операцию, но вместо звездочки необходимо ввести символ подчеркивания (_).

Прежде чем делать данные процедуры, выберите пункты меню «Сервис»-«Автозамена» (Tools•AutoCorrect), далее закладку «Автоформат при вводе» (Autoformat As You Type) и убедитесь, что включена опция «Полужирный» и «курсив» (*Bold* and *Underline*).

«Параметры» (Options) — закладку «Сохранение» (Save) и для изменения текущих настроек включите (или отключите) опцию «Разрешить быстрое сохранение» (Allow fast saves). После этого нажмите кнопку ОК.

Получение подсказки в диалоговых окнах

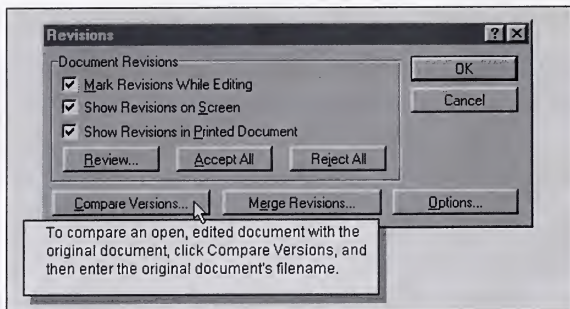
Диалоговые окна современных текстовых редакторов могут быть загружены с опциями, многие из которых для вас могут быть непонятны. К счастью, можно легко получить подсказку.

При работе с редакторами Word 95 и 97 или с WordPerfect 7 и 8 щелкните мышью на расположенной сверху диалогового окна

нет на панели инструментов? Например, когда создаются большие документы с множеством сносок, хорошо было бы для удобства их редактирования иметь на стандартной панели инструментов команду просмотра сносок ViewFootnotes. Также неплохо получить кнопку для быстрого изменения цвета текста. Подобные команды легко добавить в любую панель инструментов, выполнив следующие:

1. Щелкните правой кнопкой мыши на любой панели инструментов, а затем из появившегося на экране меню выберите панель, в которую требуется добавить новую кнопку.

2. При работе с редактором Word 6 или 7 выберите пункты ме-



Щелкните мышью на расположенной сверху диалогового окна кнопке с изображением вопросительного знака, а затем на интересующей вас опции

кнопке с изображением вопросительного знака, а затем на опции, которая вам непонятна. Вы увидите окно с описанием назначения данного элемента. Для получения подсказки в редакторе Word 95 можно щелкнуть правой кнопкой мыши на любом элементе, а в Word 97 — дополнительно к этому нужно выбрать появившуюся панель «Что это такое?» (What's This?).

Создание на панели инструментов кнопок для любой команды Word

Панели инструментов редактора Word, как правило, всех удовлетворяют. Но что делать, если часто используется команда, которой

но «Сервис•Настройка» (Tools•Customize) и далее закладку «Панели инструментов» (Toolbars). Если вы используете редактор Word 97, то выберите пункты «Сервис•Настройка», а затем закладку «Команды» (Commands). В диалоговом окне «Настройка» (Customize) из списка «Категории» (Categories) выберите опцию «Все команды» (All Commands).

3. В списке «Команды» (Commands) найдите ту команду, которую требуется добавить в панель инструментов. Если вы работаете с редактором Word 6 или 7, то предварительно выделите команду, чтобы увидеть описание выполняемо-



Коротко о разном

В середине мая 1998 г. московское представительство корпорации Intel собрало пресс-конференцию, чтобы объявить о новом проекте «Компьютерные ярмарки в регионах», который должен способствовать развитию местного рынка ПК. Специалисты по информации компании Dataquest сообщили, что в России в 1997 г. было продано более 1 млн. 464 тыс. ПК, значительную часть которых составили компьютеры местного производства. Новый проект связан с маркетинговой программой Intel Inside; заметное участие в ней приняли мелкие и средние сборщики ПК — для них осенью 1996 г. была введена в действие отдельная программа поддержки местной компьютерной промышленности, и теперь на территории бывшего СССР уже уже охвачены 1415 фирм.

Первая ярмарка в рамках данной программы состоялась в г. С.-Петербурге 30-31 мая 1998 г. В ней приняли участие более двадцати местных фирм, производящих ПК. Московское представительство Intel, тел.: (095) 721-49-24.

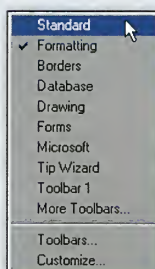
Поддержка продвижения на отечественный рынок продуктов своих зарубежных партнеров стала нормой для многих московских фирм. Так, концерн «Белый ветер» — ДВМ — проводит двухнедельную акцию в своих розничных магазинах в Москве по продвижению пяти моделей лазерных принтеров производства компании Minolta, среди которых отмеченная в журнале «Мир ПК» (см. №2/98, с. 34) модель PagePro 6L.

Г. Р.

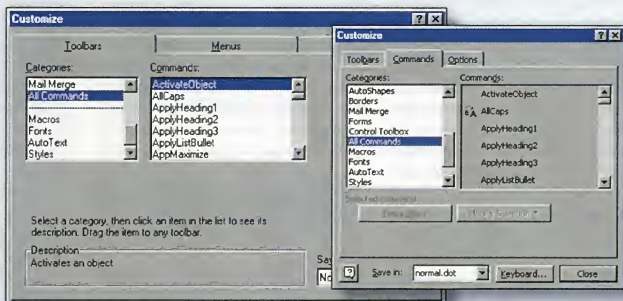
«Белый ветер — ДВМ»,
тел.: (095) 269-17-76

Шаг за шагом

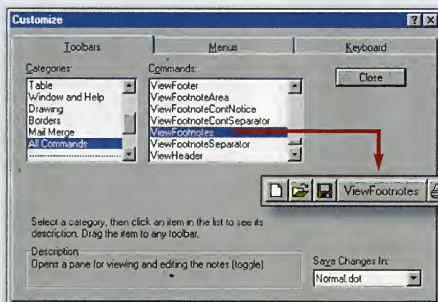
1 Выведите на экран панель инструментов, в которую необходимо добавить новую кнопку.



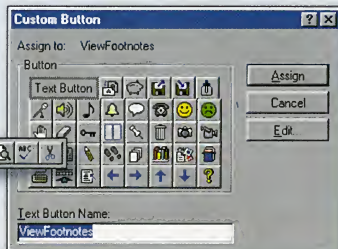
2 Выберите пункты меню «Сервис» «Настройка» (Tools > Customize) и далее для Word 6 и 7 — закладку «Панели инструментов» (Toolbars), а для Word 97 — закладку «Команды» (Commands). Затем отметьте пункт «Все команды» (All Commands).



3 Выделите команду, которую необходимо добавить в панель инструментов.



4 Перетащите мышью выделенную команду на панель инструментов. При работе с редактором Word 6 или 7 требуется выбрать в диалоговом окне «Нестандартная кнопка» (Custom Button) подходящий значок или текстовую кнопку.



го действия. В редакторе Word 97 после выделения необходимой команды нажмите кнопку «Описание» (Description).

4. Перетащите мышью выделенную команду на панель инструментов. Если вы работаете с редактором Word 97, то любая команда, отображаемая в списке в виде значка, добавит его на панель инструментов. Все другие команды будут добавлены в виде кнопки с текстом. В редакторах Word 6 и 7 в диалоговом окне «Нестандартная кнопка» (Custom Button) потребуется выбрать подходящий значок.

Добавление и удаление кнопок в редакторе Word

Если открыто диалоговое окно «Настройка» (Customize) и выбрана закладка «Панели инструментов» (Toolbars) или «Команды» (Commands) в Word 97, то для настройки панели инструментов исходя из своих потребностей воспользуйтесь приведенными ниже советами.

Удаление кнопок осуществляется перетаскиванием их мышью с панели инструментов в окно редактирования.

Перетаскивание кнопок в меню редактора Word 97. При

этом они становятся всегда доступными независимо от того, отображается панель инструментов на экране или нет. Кроме того, появляется дополнительное свободное место.

Можно изменить внешний вид кнопки, щелкнув на ней правой кнопкой мыши и выбрав в появившемся меню опцию «Изменить значок кнопки» (Edit Button Image).

Перестановка кнопок выполняется перетаскиванием их мышью на новое место или другую панель инструментов. ■

Джордж Кэмпбелл

Кухни разные нужны...

Мужчина многое готов простить любимой женщине, но вот неумение готовить... Еще со времен «Домостроя» в России женским делом считалась вся домашняя работа: стирка, готовка, уборка, воспитание детей. Нынешний век внес свои коррективы, уравнивая в правах мужчину и женщину, а постперестроечная эпоха предоставила ей новые возможности: все больше представительниц прекрасного пола создают свои фирмы, управляют компаниями и становятся министрами. Зачастую они даже зарабатывают

больше, чем мужья. Сил и времени для ведения домашнего хозяйства при этом катастрофически не хватает. Каков же выход? Можно нанять домработницу, есть в ресторанах (но не всем это доступно), посещать бистро, зарабатывая гострифт с панкреатитом, или жить с мамой (что бывает еще хуже). А можно, что не так уж сложно, научиться быстро готовить самим.

Просветить наших сограждан в вопросах приготовления пищи и призван выпущенный компанией «Компьютер-Линк» подарочный диск «Кухни мира '98».



Эта мультимедийная энциклопедия содержит иллюстрирующий премудрости кулинарного

искусства большой видеоматериал и включает 1500 рецептов (как для начинающих любите-

Для начала неплохо...

Компания «Кирилл и Мефодий» выпустила в конце 1997 г. диск English for Beginners. Итак, что же он собой представляет?

После его установки на ПК появилось довольно непривычное меню, причем на английском. Это вызывает недоумение, однако при установке курсора на любой пункт меню всплывает подсказка на русском. В общем, даже тот, кто совсем не знает английского, поймет, что Lessons — список уроков, Phonetics — фонетика, Topics — тематический словарь, Words — словарь лексики, а ABC — алфавит.

В справке сообщается, что основной раздел — Lessons, а остальное — дополнительные справочные. Вероятно, такое разделение материала целесообразно, хотя раздел Topics, включающий

наборы фраз на различные разговорные темы, весьма косвенно можно отнести к справочному.

Каждый из 22 уроков раздела Lessons состоит из четырех довольно забавно организованных частей: New words (новые слова), Pronounciati-

on (произношение), Dialogues (диалоги) и Grammar (грамматика), причем в New words обучение происходит в процессе игры. К сожалению, не совсем понятно, что нужно при этом делать и какая преследуется цель. Если обратиться к разделу Pronunciation, то при наличии микрофона можно сравнить свое произношение с требуемым. В целом все 22 урока построены совершенно одинаково, только материал в них приводится разный, и если вы не охвачены всепоглощающим желанием учиться, то где-то на десятом уроке все это может сильно наскучить.



лей, так и для опытных поваров). Закройте на минуту глаза и представьте: говяжья вырезка, несколько часов томившаяся в маринаде из соевого соуса и имбиря и после «испытания огнем» поданная на стол вместе с гарниром из молодого картофеля, спаржи и фаршированных помидоров под соусом бешамель. А как вам перепела, обжаренные на сливочном масле, под соусом из сморчков и гусиной печени, или мясо молодой косули под соусом из листочек чеснока и лимона, с гарниром из сельдерея, жареных каштанов и яблок? Если для вас все эти названия звучат как музыка, устанавливайте компакт-диск в

дисковод CD-ROM внешнего ПК — и вперед за знаниями. Не бойтесь экспериментировать с разнообразными продуктами. Как говорит бывший повар, а ныне известный ресторатор Аркадий Новиков, «придумайте себе сказку и воплотите ее в жизнь».

Но давайте начнем по порядку. Первое, что вы увидите после запуска программы, — это сверкающая чистотой симпатичная кухня, оснащенная всем необходимым оборудованием. Щелкаете мышью на духовке — попадаете в раздел рецептов, на СВЧ-печи — знакомитесь с блюдами, которые можно приготовить в ней, а находящиеся в верхней части экра-

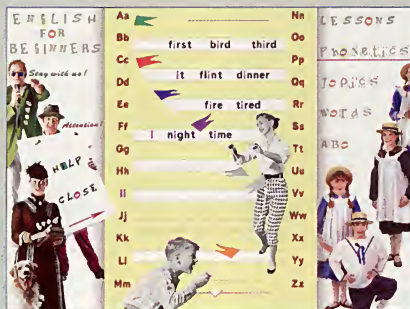


на декоративные тарелочки помогут вам выбрать блюда, принятые в различных странах.

Национальная кухня — это как государство в государстве. Чего тут только не встретишь: африканскую чакчуку и мозги по-австралийски

по-матросски, аргентинское гуакамоле и знаменитое гадо-гадо. Европейская кухня также не уступает по богатству представленным блюд: здесь вы найдете многое — равно ли по-итальянски, швейцарский фондю, холодное консоме по-мат-

О разделе Phonetics не стоило бы и говорить, если бы не его весьма оригинальное устройство, хотя и не совсем понятное. На первый взгляд все задумано интересно: выбрать в алфавите какую-либо букву, можно с помощью стрелки внизу экрана перейти на следующую страницу, к фонетике. Вы думаете, что теперь познакомитесь со всеми правилами чтения? Вполне вероятно, кое-что вы и узнаете, но это вызовет у вас довольно значительные затруднения. Например, только внимательно прочитав подсказку, я смог понять, что означают все эти разноцветные кружочки, а о том, что градиция



цвета кружочка соответствует произношению звука, я догадался лишь через полдня. Если бы не надписи слева на экране, что это English for Beginners, то я решил бы, что запустил очередную игру типа «Седьмой гость». А может быть, так и надо?

Сразу убиваешь двух зайцев: и языку учишь, и головоломки разгадываешь.

Наибольших похвал заслуживает раздел Topics. В нем приведено множество общепотребительных фраз, которые помогут вам в любой жизненной ситуа-

ции. Хотя по каждой теме их и дается всего 15–20, самих тем довольно много, и поэтому в целом получается большой запас выражений. Выучив их, вы сможете общаться с таксистами, продавцами и т. д., а также со своими англоязычными друзьями, правда в весьма ограниченных рамках. Весьма ценно, что перечислены практически все конструкции, а уж заменить «печенье» на «конфеты» или «окно» на «люк» особого труда не составит.

Если же вам и этого покажется мало, то обратитесь к разделу Words. Разумеется, не стоит сравнивать его ни со словарем Мюллера, ни

ридки, эскалоп из сви-
нины по-португальски.

Если же вам лень са-
мым искать нужный ре-
цепт, то призовите на
помощь «кулинарного
джинна». Щелкнув мышью
на старинном кувшине и
ответив в соответствую-
щем диалоговом окне на
вопросы «джинна», вы по-
лучите рецепт искомого
блюда.

Конечно же, у вас
есть свои оригинальные
рецепты. Вы можете внесе-
ти их в общую книгу
(одно из замечательных
свойств программы), а
при необходимости изме-
нить или удалить. Кро-
ме того, можно еще и
распечатать рецепт на
принтере.

Можно также вос-
пользоваться книгой ме-



ню, где приводится спи-
сок входящих в меню
блюд и напитков. Указы-
ваются также калорий-
ность различных про-
дуктов и время их приго-
товления.

От обилия названий
незнакомых блюд даже
теряешься, многие из
них хочется пригото-
вить, чтобы удивить до-
мочадцев и гостей. Но...
Создается впечатление,

что разра-
ботчики по-
добных про-
грамм зачас-
тую забыва-
ют о своем
националь-
ном насле-
дии. Обидно
все же за
родную рус-
скую кухню.
Представ-
ленное на
диске «отече-
ственное ме-
ню» включа-
ет совсем ма-
ло блюд: са-
лат из квашеной капусты
с луком-пореем, русский
борщ, куриные котлеты,
блины из гречневой муки
и оладьи. А где же мыс-
ные, рыбные и грибные
солянки, пельмени, пи-

даже с маленьким — Ду-
бровина. Понятно, что
не тот уровень, но ведь
и цель не та. Однако
все-таки не стоит же пе-
ревернуть английский
язык. Какая бы там «вер-
сия» — английская или
американская — не ис-
пользовалась, глагол
run, наиболее часто
употребляемые значе-
ния которого — бе-
жать, работать, нель-
зя перевести как на-
толкнуться или встре-
титься, что соответст-
вует выражению run
into. Также, например,
основное значение
существительного flight —
полет, а уже затем сле-
дует приводить рейс са-
молета. К сожалению,
подобных недочетов

довольно много, что,
конечно, не радует.

Раздел ABC по каче-
ству вполне можно
сравнить с Topics. Он,
естественно, меньше по
объему, но в нем все на
своих местах.

В итоге можно ска-
зать, что диск в целом

соответствует своему
предназначению, — он
поможет вам в изуче-
нии английского языка.
Вы получите много по-
лезной информации, в
частности узнаете, что
нужно говорить в той
или иной ситуации. Но
учтите: нельзя доверять

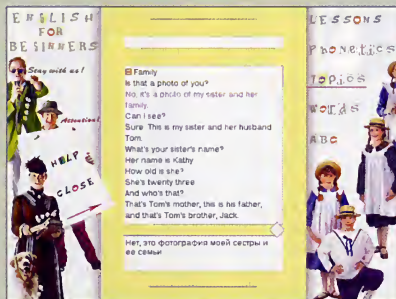
словарю на 100 про-
центов. ■

ОБ АВТОРЕ

Евгений Михайлов —
главный редактор Inter-
net-журнала «et cetera...»,
e-mail: eugene@kildar.ru,
www.kildar.ru/etcetera/

Коротко о продукте

**English for Beginners • Си-
стемные требования:**
486DX2-66, 8-Мбайт ОЗУ,
видеосистема, поддержи-
вающая разрешение 800х
600 точек при отображении
65 536 цветов, 4X-диско-
вод CD-ROM, звуковая пла-
та, микрофон, мышь. Про-
грамма работает в среде
Windows 95. • **Цена:** 38
долл. • «Кирилл и Мефодий», тел. в Москве: (095)
903-34-74, www.km.ru



«Кухни мира'98» • Систем-

ные требования: Pentium-100 или выше, 8-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 640х480 при отображении не менее 65 536 цветов, 4X-дискковод CD-ROM, звуковая плата, колонки, мышь. Программа работает в среде Windows 95 или Windows NT. • **Цена:** 23 долл. • «КомпьюЛинк», тел. информационной службы: (095) 935-88-91, тел. дилерского отдела и заказ по почте: (095) 931-92-69, www.computelink.ru/cdrom

роги, различные каши и многое, многое другое — вкусная и полезная пища, которой всегда славилась Русь? Помните, у Гюль-аровского: «У нас этих разных фоли-жюли да фри-касе-курассе не полагаются... По-русски едим, зато брюхо не болит...»

В этом издании неза-служенно забыты также кухни бывших республик Советского Союза. Мне кажется, замечательные грузинские блюда — чихиртма (куриный суп), помидоры в ореховом соусе, хачапури и незабываемое чанахи (из баранины и овощей) — за-тмят многие датские или голландские яства.

После обсуждения вкусной пищи перейдем к полезной. Если раньше наших граждан волновали две проблемы: где достать продукты и как похудеть, то теперь актуальна только последняя. По некоторым данным,

70% населения нашей страны страдает избыточным весом, зачастую приводящим к болезням. Чтобы этого избежать, необходимо правильно составлять свой рацион. Еще Авиценна писал: «...смешение различной пищи оказывает различные влияния... не следует есть рыбу с молоком, кислое молоко с редькой или мясом птиц». Вспомните, ведь у каждого из вас могут найтись знакомые, обладающие незаурядной фантазией, которые любят есть, например, мороженое с селедкой или бекон с шоколадом. Но, к сожалению, на данном диске отсутствует информация о сочетаемости различных продуктов, поэтому если вас волнует данная проблема, то придется обратиться к специальной литературе.

Всем известно, как важны витамины для укрепления здоровья. С помощью микроволновой печи можно без масла быстро приготовить пищу, сохранив все питательные вещества продуктов. В «Кухнях мира'98» отведено достаточно места рецептам блюд, готовящихся в СВЧ-печи. Так, для любителей рыбы предлагается судак, тушеный в соусе, для вегетарианцев — кабачки с помидорами, для детей — манная каша, для сладкоежек — яблочный пирог по-французски. Досадно, что в рецептах не указано, какова должна быть мощность СВЧ-печей, ведь время приготовления блюд напрямую зависит от этого. Видимо,

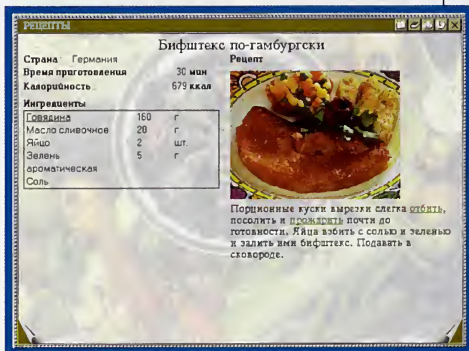
вам придется подбирать его опытным путем.

Несколько слов о навигационной системе. Когда я поработала с диском, то пришла к выводу, что программа перегружена различными «фильтрами». Конечно, удобно, что все блюда разбиты на пять групп: салаты, первые, вторые блюда, десерты и напитки. Но в программе есть еще пять условных разделов — «Рецепты для друзей», «Быстрые блюда», «Звездные рецепты», «Секреты мастерства» и «Дары моря». Не совсем понятно, чем отличаются блюда из раздела «Рецепты для друзей» от, например, «Звездных рецептов».

без особой надобности опции «Холодильник» (все рецепты в дальнейшем поиске будут выводиться на экран с учетом его содержимого), «Время приготовления» и «Калорийность».

Мне кажется, ради вкусной и полезной пищи можно пойти на многие жертвы: например, отпавить своих домочадцев на рынок или в магазин и затем провести в порыве творческого вдохновения не один час на кухне. И поверьте, ваша семья и гости оценят это.

После установки энциклопедии на ПК в соответствующей программной группе наряду со значком запуска про-



тов». Неужели, по мнению создателей диска, мои приятели не заслуживают украинского борща, жареной свинины по-креольски и вишневого торта только потому, что для их приготовления требуется много времени?

Мой вам совет: внимательно ознакомьтесь с руководством пользователя и не устанавливайте

граммы вы увидите Uninstall. Так вот, когда ваша семья перепробует все блюда из энциклопедии, с помощью последнего значка удалите программу, а диск подарите своим друзьям. Может быть, они станут угощать вас барашком со шпинатом по-пенджабски или камбалой по-бретонски. ■

Ирина Чернышева,
e-mail: black@compnetru

MONSTERA

КОНКУРС НАУЧНО-ФАНТАСТИЧЕСКОГО РАССКАЗА ГЛАВНЫЙ ПРИЗ — КОМПЬЮТЕР ОТ ФИРМЫ «ВАЛТА»



Наконец Андрей раздобыл его. Тот самый — monstera oxanmus. Теперь он знал точно: ему не страшны никакие напасти, которыми пугают друзья-приятели и врачи, — любое вредное для тела и души излучение, осмелившееся оторваться от экрана терминала, получит свое, заблудившись в хитросплетениях отростков кактуса, покрытых толстым слоем неожиданно мягких и совсем не колющих иголок. Об этой уникальной особенности кактусов — поглощать вредные излучения — Андрей прочитал когда-то в очень уважаемом научно-популярном издании. Для большей убедительности текст сопровождался внушительным набором многоэтажных формул. Разбираться в них было лень, но выглядело весьма убедительно. Вспомнил упоминание там и уникальное загадочное растение, произрастающее где-то в заокеанской Мексике. Прочитал, подивился и забыл. Тогда Мексика ему, молодому специалисту, была все равно как Луна.

Спустя несколько лет он уже начальствовал, получив в свое распоряжение группу, а заодно и беспрепятственный доступ к самому мощному отечественному суперкомпьютеру, благо задание на разработку интеллектуальной системы управления «важнейшими народнохозяйственными объектами» было правительственным. Когда обнаружил, что глаза сдают, а на расческе остается все больше и больше волос, он неожиданно вспомнил о кактусе. Ему стало казаться, что каждый день без этого чудо-растения губительные, вредоносные излучения проникают в его ослабленный организм и постепенно его убивают...

OXAMUS

За окном робко серел рассвет. Андрей с удовольствием потянулся так, что хрустнули суставы. Хорошо все-таки, что у него есть кабинет, трудно представить, что Маруся позволила бы вот так, спокойно, поработать целую ночь в спальне. Работа не входила в ее представление о том, чем он должен заниматься дома.

Сегодня ему повезло, Маруся то ли еще не проснулась, то ли поленилась тащиться сюда ради того, чтобы поделиться своей точкой зрения на его занятия, на его отношение к семейной жизни, на его приобретение недельной давности — новенький компьютер с поликристаллическим процессором, на его любимчика — экзотический *monstera oxamus*, который как-то незаметно превратился из пушистого, с пятнисто-розовыми в целое дерево, напоминающее пальму, с длинными отростками и жесткими иглами. Кактус этот чуть было не загнулся от неведомой напасти, и Андрей немало сил положил на то, чтобы выяснить у специалистов, как его лечить и чем. Дело казалось уж совсем безнадежным... Вот тогда Андрей и забрал его домой. Дома кактус как-то неожиданно быстро поправился и пошел в рост.

Андрей с нежностью взглянул на него и обомлел... Еще неделю назад, когда он пересаживал кактус в кадку, его макушка сантиметром на семьдесят не доставала до потолка. Тогда он еще подумал, что скоро придется что-то предпринимать... Но не так же скоро. Десять сантиметров в день — это становится проблемой... Впрочем, в этот предрассветный час ему совсем не хотелось раздумывать об этом. Он сладко зевнул, предвкушая заслуженный

сон, и отправился к Марусе, оставив компьютер «потеть» в одиночестве.

...Андрей гнал машину, не жалея покрывшей и не обращая внимания на протестующие сигналы других водителей. Черт бы вас всех побрал! Надо же было, чтобы Маруся позвонила именно тогда, когда они с Оксаной уже готовы были отправиться на очень ответственный бизнес-ужин, да и закончиться он должен был глубоко за полночь... у Оксаны. Из сбивчивых, перемежающихся рыданиями и судорожными вскриками слов Маруси он понял только, что не то с Митькой, не то с котом, не то с его любимым кактусом что-то произошло.

Оказалось, что сын то ли из досужего исследовательского интереса, то ли из проказливой детской жестокости, свойственной десятилетним мальчишкам, насадил баловню жены кота Бегемота прямо на длиннющие иглы кактуса. Митька, впрочем, вины своей не признавал и, размазывая по горящим щекам слюны и слезы, хлюпал в углу. Надежда на приятное продолжение вечера окончательно погнулась.

Андрей вошел в кабинет. Зрелище было жутковатое. Кот, видимо, еще долго был жив и дергался, пытаясь освободиться. Кабинет был забрызган кровью, а на полу темнела черно-красная лужа. Маруся так и не смогла приблизиться к этому кошмару. Андрей осторожно, чтобы не уколоться, потрогал кончик иглы кактуса. Иглы как была мягкая и податливая. Он провел рукой по иглам, они на удивление не оказывали никакого сопротивления ладони, как кошачья шерсть. Тело Бегемота было совсем легким, как будто весь вес улетучился вместе с жизнью.

...Теплый дождик лениво брызгал на ветровое стекло. Небо на востоке начинало наливаться багрянцем. Новенький «Ягуар» бесшумно катился по шоссе, недавно перелицованному то ли турками, то ли французами. Андрей не торопился. Скандала не предвиделось. Маруся еще вчера повезла Митьку на каникулы к матери и должна была вернуться только завтра. Он все еще пребывал в плену последних событий. Мозг услужливо чередовал фрагменты прошедшего вечера. Переговорами он остался доволен, а Оксана... руки еще хранили ощущение ее податливого тела, а перед глазами голубел батист, прикрывающий набухшие от вожделения соски... Андрей закурил.

Гравий на подъездной дорожке приветливо захрустел. В окнах второго этажа горел свет. В косм луче неожиданно ярким зеленым пятном выделялась лапа кактуса, накрывшая тарелку антенны. Странно... Андрей остановил машину. Нехорошее предчувствие сжало грудь. Сейчас начнутся разговоры, переходящие, как это часто случалось в последнее время, в острую истерику.

— Маруся!

Никто не отзывался. Он крикнул еще раз. На сердце полегало — наверное, сам забрызгал выключатель.

Он прошел по второму этажу, заглянул в Митькину комнату, там было темно и пусто. Зато в спальне он наткнулся на чехомдан — вещи в него были набросаны кое-как, рядом валялись туфли. Видимо, не застав мужа дома и поняв его отсутствие правильно, Маруся наконец решилась...

Единственной комнатой, куда он еще не заходил, был кабинет. Дверь в него была приоткрыта, на полу тускло

блеснул огромный топор, которым Андрей обычно рубил дрова для шашлыка. Рядом валялись несколько отростков кактуса.

Волна злости захлестнула Андрея. Значит, Маруся задумала ему отомстить, сведя счеты с ненавистным ей кактусом. Он рывком распахнул дверь и замер. На противоположной стене, сплошь закрытой разросшимся кактусом, безжизненно висело тело Маруси. Он сразу понял, что это именно тело. Распавшийся халатик открывал скелет, покрытый обвисшей кожей, а намевившийся за последние несколько лет небольшой животики походил скорее на развешенную для просушки тряпку. Тонкие, с металлическим блеском иглы гнбились под тяжестью тела, но загнутые вверх концы не давали ему упасть.

Чудовищная догадка осенила Андрея. Обезумев, он схватил топор и принялся крушить чудовище. Зеленые отростки полетели в разные стороны. Ставшие вдруг жесткими, иглы больно царапали руки. Шагнул в сторону, Андрей неосторожно задел отрубленный отросток. Сотни иголок пронзили ногу, горячая волна прокатилась вверх, к паху. Он потерял равновесие и упал спиной в объятия кактуса...

Monstera oxamus ждал. Этот человек обеспечил его всем необходимым. Его тела хватит надолго, если расти не слишком быстро. Главное, чтобы не переставал работать компьютер, снабжая его такими необходимыми излучениями. Теперь оставалось только ждать, когда явится новый материал для строительства — кошка, мышка или беспокоенные долгим отсутствием хозяев родственники... ■

М.Орисов

Еще раз о хороших манерах

*В какой руке джентльмен должен держать вилку,
если в правой руке он держит клетку?*

Константин Мелихан



дискам. Но тем не менее этот продукт может служить одновременно прекрасным справочником и учебником для взрослых и подрастающего поколения.

Диск прекрасно оформлен, а кроме того, что, видимо, становится традицией для «Кирилла и Мефодия», «включает туры, тесты, викторины». Установив его на ПК, я решила начать с викторины, но, увы, потерпела фиаско — из 12 возможных очков набрала только 5. И чему меня только учили в школе и институте?

Что же, пришлось основательно ознакомиться с энциклопедией, уделив ей несколько часов, благо программа имеет простой и удобный интерфейс, а при необходимости всегда можно воспользоваться функцией «Помощь».

После запуска программы на экране монитора появляется видеозаставка, которую в любой момент можно снять нажатием кнопки мыши. Затем возникает титульный лист с пунктами меню, выбрав которые можно перейти в различные части энциклопедии: «Статьи», «Медиа-каталог», «Викторины», «Туры», «Тесты», «Помощь» и «О программе».

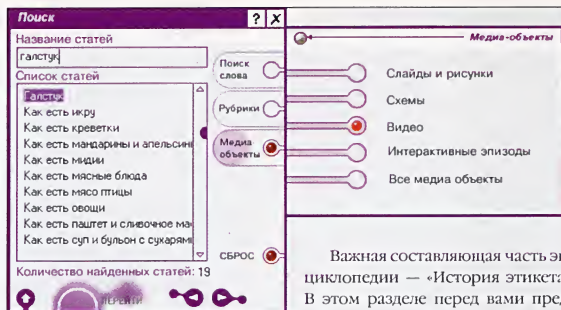
Статьи — основа энциклопедии. Для чтения выбранного материала достаточно щелкнуть мышью в разделе «Содержание энциклопедии» на его названии или кнопке «Перейти». «Перелистывание» текста осуществляется с помощью полосы прокрутки и клавиш со стрелками. Кнопки на панели инструментов позволяют перейти к предыдущей или последующей статье раздела. В процессе работы можно узнать значение некоторых слов, просмотреть иллюстрацию, а иногда и видеофрагменты, распечатать на принтере понравившийся текст.

Даже при белом знакомстве с «Энциклопедией этикета» поражает большой объем представленной информации: есть деловой, гостевой, дипломатический, воинский этикет, а также правила пове-

Сложная и многообразная жизнь современного человека (поездки за границу, ведение личных переговоров, посещение дипломатических приемов и презентаций) зачастую ставит его в ситуации, требующие знания норм поведения и навыков общения. По роду своей деятельности многим приходится налаживать контакты с людьми иной культуры, говорящими на других языках. А может быть, вы любите принимать гостей из разных стран и ходить на званые приемы. Во всех этих случаях без знания правил поведения, согласитесь, не обойтись.

Прискорбно, но за последние 80 лет правила хорошего тона оказались полностью или почти полностью утраченными. Поэтому сразу встает вопрос: «Что делать?». Ответ на него очевиден: надо учиться, ведь это никогда не поздно. Однако недостаточно просто знать нормы поведения, необходимо познакомиться с историей этикета и особенностями различных культур. Помочь в этом вполне могут ПК и мультимедийные диски, даже от простого просмотра их вы получите удовольствие.

«Энциклопедия этикета», выпущенная фирмой «Кирилл и Мефодий», не относится к обучающим



дения в компьютерных сетях и Internet.

Удобная поисковая система позволяет легко найти не только нужную статью, но и определенное слово или слова, если они, конечно, встречаются в тексте. Можно сузить круг поиска и выбрать отдельную рубрику (или рубрики), к которой относится искомая статья, или ограничить поиск определенными медиа-объектами — слайдами, рисунками, схемами, видеофрагментами и интерактивными эпизодами.

С помощью функции «История просмотра» можно в любой момент вернуться к просмотренной статье, а если вы обращаетесь к ней часто, то пометить ее закладкой.

Важная составляющая часть энциклопедии — «История этикета». В этом разделе перед вами предстает шкала времени, на которой значками изображены наиболее значимые события. Здесь я столкнулась с небольшим затруднением. Чтобы прочитать текст на любую тему, необходимо закрыть экран «История этикета», а чтобы снова попасть в него, необходимо проделать длинный путь: от текста статьи вернуться к титульному листу, выбрать в меню «История этикета» и затем уже искать требуемую дату. Когда я провела несколько экспериментов, то поняла, что лучше всего сразу отметить несколько нужных дат (щелкнув по ним мышкой), а затем, закрыв окно «История этикета» и воспользовавшись меню «История просмотра», прочитать статьи.

Досадно, но в некоторых тек-



АТИ за «частых покупателей»

Компания Allied Telesyn International (АТИ), известный производитель телекоммуникационного оборудования, объявила о специальной программе Frequent Buyer («Частый покупатель»), направленной на стимулирование продаж.

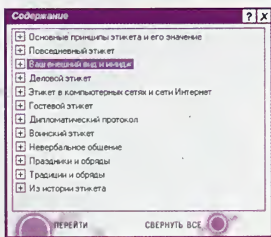
Европейские, в том числе и российские, реселлеры при покупке продукции компании АТИ получают соответствующее каждому конкретному виду оборудования число бонус-пунктов. Например, один 8-портовый концентратор Fast Ethernet может принести реселлеру 200 бонус-пунктов. Поскольку 5 бонус-пунктов соответствуют 1 долл. США, программа Frequent Buyer позволяет за короткий срок накопить значительные средства и получить их наличными. При желании можно «превратить» свои бонус-пункты в разнообразные товары из каталога Frequent Buyer, например цифровую видеокамеру, проигрыватель CD-дисков и многое другое.

Раз в квартал издание Frequent Buyer Newsletter информирует партнеров компании об актуальных новостях, мероприятиях, новых продуктах АТИ. Участники программы Frequent Buyer могут бесплатно поместить в нем рекламные материалы, статью о своей фирме и другую информацию. Кроме того, партнеры компании АТИ получают выпуски Preview Mailings с описанием новых продуктов АТИ, а также новые каталоги и книги.

Контроль за реализацией программы Frequent Buyer осуществляет британское отделение компании АТИ.

М. Г.

АТИ, тел.: (+49)030/435900-114, <http://www.alliedtelesyn.com>



стах мне встречались неточности. Например, в статье «Нерабочие дни в некоторых странах» я вдруг обнаружила, что для Болгарии указан только один государственный праздник 3 марта — День освобождения от османского ига. Мне довелось побывать в этой стране, и я точно знаю, что их там гораздо больше. А в Финляндии, по моим сведениям, 21—22 июня отмечается Иванов день, а не Праздник летнего противояния 25—26 июня, как указано в энциклопедии. Иногда мне встречались и забавные фразы. Например, можно ли без улыбки читать следующее: «Чистые окна берегут ваше зрение и экономят электроэнергию. Ваше жилье должно отличаться индивидуальностью, быть комфортным и доступным для уборки» или «Лосьон после бритья используется утром после

бритья». А что делать тем, кто бреется вечером?

Несмотря на недочеты, вы все же получите много интересной и нужной информации. Мне доставили удовольствие статьи с видеофрагментами из раздела «Гостевой этикет». Помните, как героиня фильма «Красотка» ела мидии? Если хотите научиться делать это правильно, посмотрите видеофрагмент, сопровождающийся дикторским текстом. А если вы познакомитесь со статьей «Как есть мясо птицы», то на вас уже не будут косо смотреть на приемах и презентациях.

Любители путешествий также смогут получить полезные сведения. Если вы собираетесь в Японию, Корею, Китай или мусульманские страны, следует познакомиться с традициями этих народов и

специфическими особенностями их культур. Советы энциклопедии для бизнесменов подскажут, как правильно подобрать гардероб для деловых встреч, официальных приемов и званых вечеров, каким образом лучше подготовиться к выступлению и какой подарок умнее подарить начальнику.

Интересен и раздел «Невербальное общение», из которого вы узнаете о способах передачи информации. Оказывается, с помощью слов передается 7% информации, звука (громкости голоса, интонации) — 30—40%, а мимики, жестов и позы — 50—70%.

Можно узнать почти все о прикметах, одежде и имидже делового человека, а также о праздниках и многом другом, если заглянуть в «Туры». Так, из раздела «Свадьба» я узнала подробности о том, как проводились на Руси свадьбы, какие подарки нужно дарить молодоженам, как и кого следует приглашать на нее, а из раздела «Юсти из Японии» — об особенностях японской кухни и чайной церемонии, правилах ведения беседы.

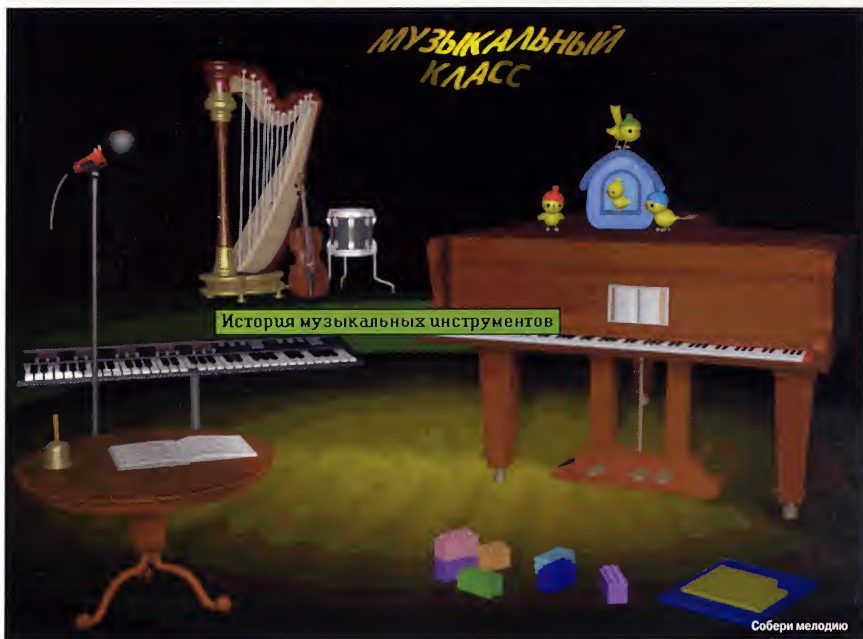
Свое знакомство с энциклопедией я, как и положено, завершила тестами. Они позволяют оценить черты характера и в какой-то степени разобраться, что же мешает получению заслуженного признания. Кстати, я набрала (без подсказок) 13 из 14 возможных очков викторины, что очень неплохо для первого знакомства с энциклопедией. ■

Ирина Чернышева,
e-mail: black@compnet.ru

Коротко о продукте

Энциклопедия этикета Кирилла и Мефодия • Системные требования: Pentium, 8-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 640×480 при отображении 65 536 цветов, 4X-диск-вод CD-ROM, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 95. • Цена: 38 долл. • «Кирилл и Мефодий», тел. в Москве: (095) 903-80-95, <http://www.km.ru>

Диски для детей или детские диски?



Слова о том, что для детей надо писать, как для взрослых, но только лучше, вполне можно отнести и к многочисленной детской мультимедиа-продукции. Только всегда ли об этом помнят ее создатели?

Учиться, учиться и еще раз учиться.

К сожалению, этот призыв пока не нашел отклика в сердцах разработчиков «детского мультимедиа». То ли они не хотят даже вспоминать о прежнем кумире, то ли трижды повторенное слово вызывает у них неприятные воспоминания о школе... Как бы там ни было, если не считать модных ныне «мультимедиа-шпаргалок» по разным школьным предметам, то образовательных дисков у нас пока нет, точнее, почти нет. Спасибо фирме «Ком-Тех», разработавшей в 1997 г. диск «Мир Алисы» (см. «Мир ПК»,

№ 5/97) и совсем недавно выпустившей его продолжение — «Зазеркалье». Они содержат полные тексты произведений Льюиса Кэрролла «Алиса в Стране чудес» и «Алиса в Зазеркалье». Мне кажется, что эти продукты действительно надолго станут семейным «чтением». Однако большинство разработчиков «детских дисков» не тревожатся о «вечности», и потому значительную долю на рынке «детского ПО» занимают обучающие программы, т. е. диски, построенные по принципу...

Играй и учись!

Именно так называется одна из серий, которую выпускает известная московская компания New Media Generation. С первых же дней своего существования NMG и компания «Кирилл и Мефодий» взяли курс на ликвидацию безграмотности. Так что девиз: «Войди в XXI век

образованным человеком!» — может считаться и девизом NMG. Разница лишь в том, что в компании «Кирилл и Мефодий» заботятся главным образом о поколении «подростшем», а NMG делает ставку на подрастающее.

Одной из последних новинок серии стал диск «Музыкальный класс». Его вполне можно отнести к числу удач New Media Generation. «Обучалка» включает в себя два курса лекций (как называли сами разработчики) — «Теория музыки» и «История музыкальных инструментов», в которых во время игры проveyряются полученные знания.

Самое приятное то, что диск позволяет обучить себя музыкантом. С помощью «Электронного пианино» вы сможете наиграть любую, правда простейшую, мелодию. А поскольку пианино электронное, сможете почувствовать

себя не только пианистом, но и трубачом, гитаристом, барабанщиком... Словом, в вашем распоряжении будет десяток инструментов. Дерзайте!

Кстати, если какая-то из найгранных мелодий придется вам по вкусу, ее можно сохранить. То же самое относится к пункту «Киберсинтезатор». Здесь вы ощутите себя если не композитором, то уж точно аранжировщиком. Комбинируя ритмы, басы и звуковые эффекты, вы можете создавать различные танцевальные композиции.

А когда гости устанут от танцев, то можно предложить им модное «Караоке» — в «Музыкальном классе» вы найдете десять песен.

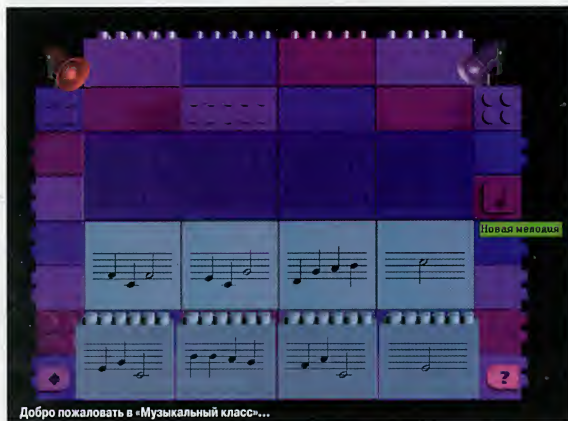
К сожалению, другой продукт NMG — «Артстудия» — выглядит весьма блекло. Тех, кто хочет «рисовать деньгами», удерживать не буду, а вот для тех же, кто копейкой рубль бережет, приведу слова моего четырехлетнего сорерцензента. Пошелкав мышкой по «Артстудии», мой юный друг попросил поставить предыдущий диск, которым, кстати, и оказался «Музыкальный класс».

Подобная реакция, пожалуй, не случайна. Если разработчики «Музыкального класса» отнеслись к детям, как к равным, то в «Артстудии» почему-то решили, что кроме «сосюканыя» ребенок ничего не поймет. Достаточно взглянуть на «Основной экран» — своего рода аналог театральной «вешалки». Если вы хотите приобрести свое чадо с помощью компьютера к рисованию, лучше воспользуйтесь другой программой или стандартным графическим редактором Paint.

Уже упомянутая компания «Кирилл и Мефодий» сосредоточила свои основные силы на создании «взрослых» продуктов — «Большой энциклопедии Кирилла и Мефодия», «Домашней энциклопедии здоровья», «Кулинарной энциклопедии»... Но, видимо, вспомнив, что прежде чем приступить к знакомству с энциклопедией, надо научиться читать, она обратила свое внимание на совсем маленьких и выпустила в свет «Веселую азбуку», которая получилась действительно веселой. Шесть забавных мультфильмов рассказывают о появлении письменности, о том, как буквы стали складываться в слова, а слова, в свою очередь, — в предложения. Конечно, на историческую достоверность рассчитывать не приходится, но не следует забывать, что программа предназначена для детей «от трех до шести лет».

После каждой истории — задание: сложить буквы в слоги, расставить гиря со слогами так, чтобы получилось слово, сцепить вагоны со словами в поезд-предложение... Тому, кто с честью пройдет все шесть этапов, вручается диплом, который можно распечатать. Если же у вас нет принтера, то придется ограничиться бурными продолжительными аплодисментами.

Единственное, что вызывает разочарование, — это слишком легкие задания. Сужу, естественно, не по себе, а по юному другу. Даже на максимальных уровнях сложности он достаточно быстро расправлял-



...И если хотите — в «Артстудию»

ся со всеми задачами. Хотя, может, мне «не повезло» и я имел дело с вундеркиндом?

Теперь пора вспомнить еще одну разновидность «детских дисков»...

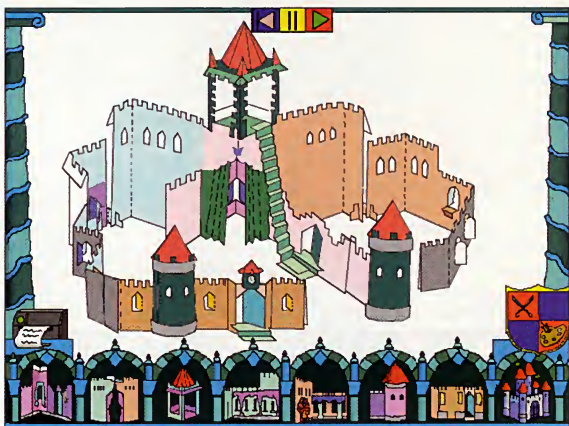
Живые книги

Особенно активно работает в этом направлении New Media Generation. Компания издала уже дюжину дисков, входящих в серию «Волшебные истории Тутти», поэтому уже можно говорить о существовании определенного «стандарта» — набора неких характерных черт или признаков (как кому угодно). Что же это за признаки? Во-первых, изначально всем известные литературные произведения: «Дюймовочка», «Золушка», «Пиноккио», «Синдбад-мореход». Правда, перед тем как «втиснуть» эти действительно «волшебные истории» в диск, создатели «живых книг» поступают с ними так же, как это делали авторы существовавшей некогда на волнах «Радио России» передачи «Классика за полчаса».

Название говорит само за себя. Представьте, что могло бы остаться от «Войны и мира», «секвестрированного» до «получасика»... Именно это и получилось с детскими сказками. Непонятно, на кого ориентировались разработчики «Волшебных историй Тутти»?

Другой характерной чертой «живых книг» является наличие всевозможных «сюрпризов» в каждом из эпизодов «интерактивного мультфильма» — именно так называют создатели свои детища. При попадании на «приятную неожиданность» курсор превращается в «волшебное колечко». Теперь достаточно щелкнуть мышкой — и из замка выкатится самолет Принца, деревья превратятся в ракеты, а печная труба — в курительную трубку. Иногда подобные метафоры выглядят довольно симпатично, а иногда...

Впрочем, обратимся лучше к третьему обязательному элементу «живых книг» — играм. Это может



Построй замок для Золушки

быть и одна «большая» игра, например квест, как в «Пиноккио» или в одной из новинок NMG — диске «Мальчик-с-пальчик», и несколько «маленьких», как в «Али-бабе» или «Синдбаде-мореходе». Но во всех случаях игры так или иначе связаны с сюжетом «главной истории», хотя «разброс по качеству» у них крайне большой.

По-настоящему порадовала игра «Замок для Золушки» в новой версии диска «Золушка». Разработчики решили не ограничиваться компьютерным пространством. Диск лишь предлагает различные варианты внешнего вида и внутреннего убранства замка, строить который приходится уже самому игроку с помощью собственных рук и бумаги. Подобное объединение возможностей компьютера и личной смекалки, на мой взгляд, заслуживает самых лестных слов.

Вероятно, вам понравится игра «Принц и Русалочка» с другого диска NMG — «Русалочка», которая потребует от вашего ребенка умения быстро принимать решения. Когда Русалочка убегает от прожорливых акул и нахальных осьминогов, чтобы спасти Принца, она должна найти все кушанья с живой водой, а заодно и его самого. Правда, здесь не

обошлось без шероховатостей: травка, которая согласно «предисловию» к игре должна восполнять силы Русалочки, упорно отказывалась это делать, а в том фрагменте мультфильма, где Русалочка покидает корабль Принца, звук прерывается. Но вот все остальное идет как по маслу. (Кстати, аналогичный дефект был обнаружен и в одном из фрагментов «Синдбада-морехода».) Тем не менее в целом игру можно считать удачной.

Без сомнения, юных пользователей (да и не только их) порадует компьютерный вариант «Морского боя» с диска «Синдбад-мореход», а вот две другие «синдбадские» игры — «стрельялка» и «бомбилка» — выглядят на его фоне весьма примитивно. Даже моему юному другу они надоели с первых же минут. Чего проще: зарядил катапульту — и жди, пока не появится неповоротливое судно. Наверное, стоило бы добавить временный контроль, а еще лучше сделать так, чтобы корабли не просто скользили вдоль линии горизонта, а действительно атаковали. Не успел утопить — высидится вражеский десант.

Увы, о квесте «Приключения Мальчика-с-пальчик» я не могу сказать ничего хорошего, так как из-за

плохой графики «сошел с дистанции». Возможно, мне свойственны дурные мысли, но походка главного героя, на мой взгляд, свидетельствовала о его нетрадиционной сексуальной ориентации. Управлять подобным героем мне показалось крайне неприятно, и поэтому я «выбыл из игры» уже на втором этапе.

В последнее время у «живых книг» от NMG появилась еще одна «родовая» черта — они стали многоязычными. Помимо русского, вы можете слушать истории на английском, французском и немецком языках. О двух последних я ничего сказать не могу, но что касается английского, то когда я услышал «дисковое» произношение, то понял, что напрасно переживаю за свое. Так что если хотите научить свое чадо иностранному языку, выберите что-нибудь другое.

«Новости Матушки Гусыни»

Формально этот продукт не относится к «Волшебным историям Тутти», но по сути этот диск весьма близок им. Та же прекрасная литературная основа, те же сюрпризы в каждом сюжете, те же игры, раскраски, головоломки... Но впечатление от диска все же не веселое.

Весьма хорошая идея — создание пародии на программу новостей, где роль «сообщений с места

событий» будут играть произведения английского фольклора, — оказалась подпорченной не слишком качественной реализацией. Симпатичные «Утренняя новость про старого ослика», «Новости последнего часа» и «Скандал в Королевстве Сердец» соседствуют с уродливыми новостями культуры и спорта и «Хроникой светской жизни». В них текст и видеоряд живут совершенно самостоятельной жизнью, причем иногда совсем не стыкуются.

Приведу пример текста из «Новостей спорта», и если вы сможете найти в нем что-либо спортивное, то, надеюсь, поделитесь со мной:

*Кот на скрипочке играет,
Просто сердце замирает.
Чашка с блюдцем в танец
рвется,
Моська весело смеется.
В небесах корова пляшет,
И Луне платочком машет.*

Те, кто сможет соотнести этот текст со словами: «Никому не известная корова установила мировой рекорд по прыжкам в высоту», — может позвонить (написать) в редакцию. А если вам повезет и вы увяжете текст и подводу к видеорядам (в сюжете изображен пес, пробивающий пеньялы в ворота, кото-

рые защищает корова), то получите из «авторского фонда» сто долларов. (Разумеется, если я сочту ваши аргументы доказательными.)

Пока же талантливые дерзают, мы...

Подведем некоторые итоги

К сожалению, большинство «детских» дисков далеки от совершенства, и поэтому, если вы хотите, чтобы ваш ребенок вступил в XXI век образованным человеком, покупайте ему книги, благо книжные развалы ныне пестрят замечательными детскими книгами, изданиями, которые точно следуют заповеди: для детей надо писать, как для взрослых, но только лучше. ■

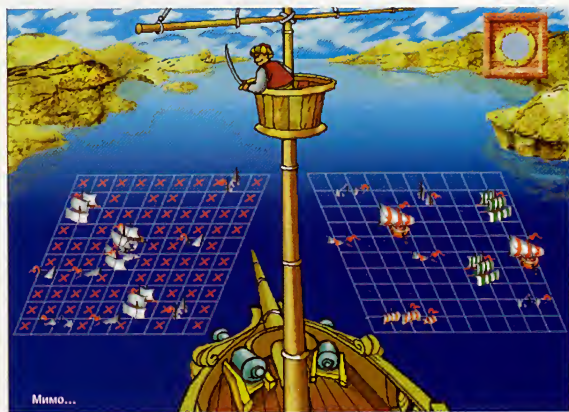
Константин Литвинов

Коротко о продуктах

Веселая азбука «Кирилл и Мефодий» • Системные требования: Pentium-75, 16-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 640x480 точек при отображении 65 536 цветов, 4X-дискковод CD-ROM, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 95. • Цена: 25 долл. • «Кирилл и Мефодий», тел. в Москве: (095) 903-34-74, www.km.ru

Музыкальный класс, Артстудия, Новости Матушки Гусыни • Системные требования: Pentium, 8-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 640x480 точек при отображении 65 536 цветов, 4X-дискковод CD-ROM, звуковая плата, мышь. Программы работают в среде Windows 95 и Windows 3.1x. • Цена: «Музыкальный класс» — 22 долл., «Артстудия» — 25 долл., «Новости Матушки Гусыни» — 22 долл. • NMG, тел. в Москве: (095) 903-34-74, www.nmg.ru

Синдбад-мореход, Русалочка, Золушка, Мальчик-с-пальчик • Системные требования: Pentium, 8-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 640x480 точек при отображении 256 цветов, 4X-дискковод CD-ROM, звуковая плата, мышь. Программы работают в среде Windows 95. • Цена: 18 долл. за каждый продукт. • NMG, тел. в Москве: (095) 903-34-74, www.nmg.ru



Возвращение Тома Сойера

Около ста лет назад кинематографисты приступили к экранизации шедевров художественной литературы, а сейчас разработчики мультимедиа-продуктов повторяют их путь. И на нем их ожидают и успех, и поражение. Судить об этом нам, зрителям, или, как нас еще называют, пользователям.

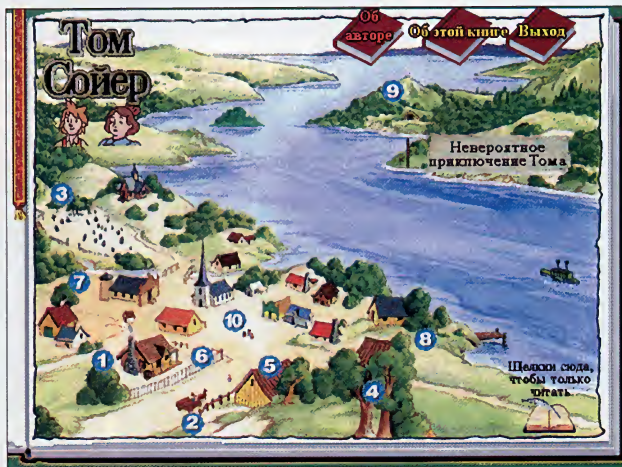
Возможно, не у каждого владельца компьютера есть специальный стеллаж для компакт-дисков, но вот уж место для них на книжной полке непременно отведено. Туда и претендует попасть диск, о котором я выскажу свое «зрительское» мнение.

«Том Сойер» — так называется мультимедийный диск фирм «IC» и «Дока» по лицензии компании Europress, созданный по одноименной книге Марка Твена. Весь текст книги озвучен, благодаря чему получился прекрасный аудиоспектакль, который можно прослушать даже на обычном проигрывателе компакт-дисков. И работа актеров, озвучивших текст, и

качество звука (записанного в стандарте Dolby Surround) заслуживают самых высоких похвал.

Когда «читаешь» эту «книгу» (что следует здесь, конечно, понимать весьма условно), перед глазами как бы предстают живые картины, раскрывающие возможности мультимедийного продукта. Мно-

гие, наверно, знакомы с тем, как составлены «живые книги», и понимают, что это только одна часть «компьютерного Тома Сойера». Когда страничка прочитана, просмотрена и прослушана, можно перейти к другой части — игре. Теперь можно будет не только оживлять предметы и вызывать новые персонажи, как во многих других продуктах, но и поиграть в несложную компьютерную игру, сюжет которой строится в соответствии с происходящими на страничке событиями. Например, пока незадачливые приятели Тома красят за него забор, он с ловкостью играет в «чеканку» или, совершая побег из дома на плоту, маневрирует, чтобы уйти от заблудившихся в теплых водах Миссисипи кровожадных акул. И все эти приключения происходят, конечно же, с нашей помощью. Разработчики не пожалели сил и создали еще одну игру, уже посложнее, — о приключениях Тома и его подружки Бекки в пещере. Ее цель — найти выходы из всех трудных положений, проявляя ловкость и находчивость.



Показался Бен Роджерс. Он ел яблоко. И хотя у Тома потекли слюнки, он продолжал работать.

Бен сказал:

«Заставили работать, а? А я собираюсь купаться. Небось и тебе хочется? Не придется поработать!»

Том презрительно спросил:

«Что ты называешь работой? Может это работа, а может и нет? Наверное заметил Том, продолжая бить забор. — Я знаю одно — Тому Сойеру она по душе. Не каждая ведь мальчикам разрешают побить забор!»

Теперь все предстало в новом свете

Бен перестал есть яблоко.

«Слушай Том, дай мне побить несколько»

«Бен, я бы дал, честное слово.

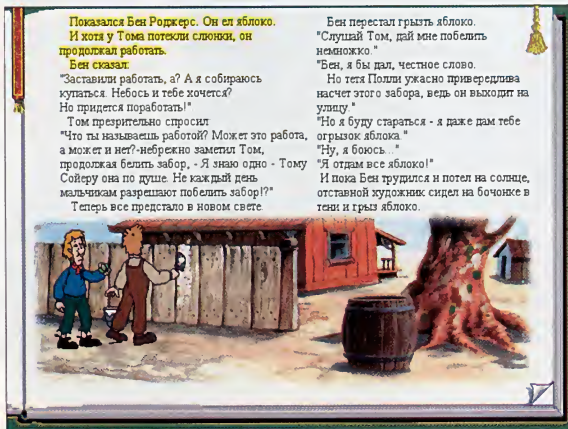
Но тетя Полли ужасно привередлива насчет этого забора, ведь он выходит на улицу!»

«Но я буду стараться — а даже дам тебе грызок яблока.»

«Ну, я боюсь.»

«Я отдам все яблоко!»

И пока Бен трусил и потел на солнце, оставший художник сидел на бочонке в тени и грыз яблоко.



Не забыли ли мы, однако, за развлечениями о самой книге? Думаю, нет. Конечно, многие предпочтут сразу заняться игрой, но им все равно не удастся обойти книгу — непременно захочется ее перелистать, увидеть картинки и услышать голоса героев.

Во время путешествия по улочкам уютного городка можно переходить от главы к главе (всего их десять) в любом порядке, а если вам все же захочется читать книгу по порядку, обратитесь к пункту «Щелкни сюда, чтобы только читать».

В традиционной напечатанной книге все страницы пронумерованы. К сожалению, в мультимедийной этого нет, что несколько неудобно. Можно, конечно, воспользоваться закладками, но попасть сначала на страницу 4, затем на 21-ю, а потом на 7-ю (или какую-то другую) все равно не получится.

Мне очень понравилось, что имеются ссылки с разъяснениями встречающихся в книге малоупотребительных или старых слов, хотя, наверно, было бы лучше выполнить толковый словарь в виде отдельного приложения. Сколько рассматривается таких слов, я сказать не берусь, но знание их несомненно поможет вам разобраться

с реалиями, типичными для Америки середины XIX в.

Я посмотрел диск «Том Сойер» на двух разных компьютерах и отметил его «капризность» — у меня возникали проблемы. Тогда я вспомнил предупреждение разработчика о том, что «Том Сойер» был тщательно протестирован на различных компьютерах, однако если проблемы все-таки появляются, значит, ваш ПК имеет очень нестандартную конфигурацию...». Пришлось объяснить свои неудачи именно этим.

И все-таки, несмотря на недотатки, встретившись при «чтении» этой «книжки», «Том Сойер» принес мне много приятных минут. Так что я уже приготовил для него место на своем стеллаже. ■

Валерий Васильев

Коротко о продукте

Том Сойер • Системные требования: 486DX, 8-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 640×480 точек при отображении 256 цветов, 4X-дисковод CD-ROM, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 95 и Windows 3.1x. • **Цена:** 32 долл. (рекомендованная) • «ТС», тел. в Москве: (095) 737-92-57, www.1c.ru • «Дока», тел. в Москве: (095) 536-46-52, 536-41-66, www.doka.ru



Нарисуйте мне красиво

Фирма Arus провела презентацию крупноформатных принтеров (плоттеров) семейства DesignJet компании Hewlett-Packard, на которой были представлены две наиболее интересные модели — DesignJet 450C и DesignJet 2500CP.

Плоттер DesignJet 450C цветной, имеет разрешение 300×300 точек на дюйм (при монохромной печати — 600×600 точек на дюйм). Он укомплектован драйверами, которые позволяют ему работать с любыми версиями AutoCad, а также в ОС Windows 3.1x, 95, NT 4.0. Этот принтер предназначен для небольших конструкторских бюро и рекламных агентств. Он может работать в сети и обслуживать группу из пяти-семи дизайнеров. DesignJet 450C целенаправленно использоваться для выполнения архитектурных чертежей, графических схем и плакатов. Его производительность — не более восьми чертежей в течение одного дня, цена — 21 438 руб. (денонмированных).

Плоттер модели DesignJet 2500CP имеет разрешение 600×600 точек на дюйм при цветной печати. На нем можно создавать рекламные плакаты практически фотографического качества. При использовании специальных чернил и бумаги стойкость продукции к ультрафиолетовым лучам сохраняется в течение трех лет тогда, когда она находится на улице, и пяти — когда в помещении. Функциональные возможности DesignJet 2500CP значительно шире, чем у DesignJet 450C, и стоит она, конечно, дороже — 71 831 руб. (денонмированных). Однако несмотря на относительно высокую цену, обе эти модели уже нашли своих потребителей: их покупают рекламные агентства, конструкторские бюро и дома моды в Москве.

М. Г.

Arus, тел.: (095) 119-88-24, 119-09-09, 257-33-76, факс: (095) 119-68-41, <http://www.arus.ru>

Быстрый доступ к Web-страницам

Если для работы в Internet вы все еще используете медленные линии связи и модемы со скоростью передачи данных 33,6, 28,8 или даже 14,4 кбит/с, то, возможно, настало время повысить скорость доступа с помо-

щью модемов на 56 кбит/с. Хотя они и не обеспечивают передачу данных на такой скорости, тем не менее, если ваш провайдер поддерживает стандарт x2 или K56flex, вы получите заметное улучшение работы при приеме данных.

В последнее время стоимость модемов снизилась. Самые дешевые мо-

дели можно купить менее чем за 100 долл. Основной диапазон цен лежит в пределах 125—200 долл. Более дорогие модели обладают дополнительными возможностями, например голосовой почтой и поддержкой микрофона и громкоговорителя. (Все современные модели модемов могут посылать и принимать факсы.)

Первоначально модемы со скоростью передачи данных 56 кбит/с использовали один из двух несовместимых стандартов: x2 или K56flex. В настоящее время провайдеры поддерживают, как правило, только один из них, причем не на всех линиях. Данная ситуация должна измениться после принятия единого ме-

Stan Miskowski. Upgrade Guide. PC World, май 1998 г., с. 310.


1 Проверьте качество линии связи. Если вы сомневаетесь, что телефонная линия может обеспечить передачу данных на высокой скорости, то перед покупкой нового модема протестируйте ее. Компания 3Com предлагает BBS, с помощью которой можно проверить качество линии связи на возможность использования ее с любыми модемами. Для такого тестирования требуется терминальная программа, а не Web-браузер. Если вы работаете с Windows 95 или NT 4.0, нажмите кнопку «Пуск» (Start), выберите пункты меню «Программы» «Стандартные» «Программа связи» (Programs «Accessories» «HyperTerminal»), дважды щелкните мышью на значке Hypertrm.exe и для соединения с телефонным номером в США 1-888-877-9248 следуйте инструкциям.

После установки соединения введите в поле «Имя» (First Name) строку line и подождите, пока не закончится тестирование. BBS сообщит вам о качестве телефонной линии. Для получения более достоверных сведений несколько раз повторите тест в течение дня.

Если обнаружится, что линия связи не поддерживает передачу данных на высокой скорости, проверьте другую линию, естественно, в случае ее наличия. При отрицательном результате покупать новый модем не имеет смысла.

Более подробную информацию о проверке качества линии связи можно найти на Web-узле компании 3Com (www.3com.com/need4_56k/linetest.html).

Обратите внимание на российские Web-узлы ведущих компаний по производству модемов, а также исследуйте Web-узлы своего провайдера. Например, по адресу <http://onlin.wplas.net/rus/index.html> вы найдете много полезной информации по модемам USRobotics: последние прошивки и программы для проверки телефонной линии.



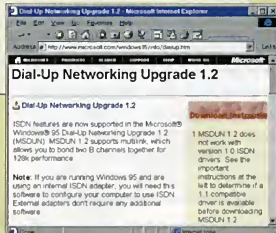
Internet Service Providers Endorsing K56flex®

You may search for an Internet Service Provider (ISP) in your area by State/Province, Country, or Area Code.

To search for an ISP in your state/province, please select from the list below

2 Найдите поставщика услуг Internet. Провайдер, с которым вы работаете в настоящий момент, может поддерживать протоколы x2, K56flex или новый международный стандарт v.90. За информацией обратитесь на Web-узел провайдера, пошлите запрос по электронной почте или позвоните в службу технической поддержки. Кроме того, узнайте, предлагаются ли им соответствующие локальные номера телефонов.

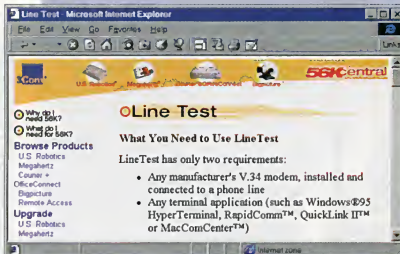
Кроме того, имеет смысл установить последнюю версию программы «Удаленный доступ к сети» (Dial-Up Networking) для Windows 95 с Web-узла компании Microsoft (www.microsoft.com/Windows95/info/dialup.html).



Dial-Up Networking Upgrade 1.2

ISDN features are now supported in the Microsoft® Windows® 95 Dial-Up Networking Upgrade 1.2 (MSDN). MSDN 1.2 supports multilevel, which allows you to bond two B channels together for 128K performance.

Note: If you are running Windows 95 and are using an internal ISDN adapter, you will need this software to configure your computer to use ISDN. External adapters don't require any additional software.



Line Test

What You Need to Use Line Test

LineTest has only two requirements:

- Any manufacturer's V.34 modem, installed and connected to a phone line
- Any terminal application (such as Windows®95 HyperTerminal, RapidComm™, QuickLink II™ or MacComCenter™)

3 Купите модем.

Теперь пора решить, какой модем покупать — внешний или внутренний. Если у вас уже был модем, то лучше выбрать новый того же типа. При покупке внешнего убедитесь, что последовательный порт вашего ПК оснащен высокоскоростным UART, по крайней мере, 16 550 (см. «Мир ПК», №6/98, с. 162).



ждународного стандарта v.90, установленного в феврале (ожидалось, что официально его примут в сентябре). Модемы, поддерживающие новый стандарт, уже поступили в продажу. Кроме того, все поставщики модемов обещают, что пользователи смогут модернизировать ранее приобретенные устройства со скоростью передачи данных 56 кбит/с после

окончательного принятия стандарта.

Однако, как обычно, возникают проблемы. Одни компании заявляют, что модернизация будет осуществляться бесплатно, а другие запрашивают плату, правда символическую. Некоторые модели модемов можно модернизировать, загрузив из Internet и установив соответствующее ПО, а остальные должны быть

возвращены поставщику. (Для модернизации ПО и поддержки провайдеров обратитесь на Web-узлы www.v90.com.)

Основными производителями модемов являются компании 3Com (www.3com.com), Boca Research (www.bocaresearch.com), Cardinal (www.cardtech.com), Diamond Multimedia (www.diamondmm.com), Hayes (www.hayes.com), Logicode ([\[code.com\]\(http://code.com\)\), Motorola \(\[www.mot.com\]\(http://www.mot.com\)\), Practical Peripherals \(\[www.practinet.com\]\(http://www.practinet.com\)\) и Zoom Telephonics \(\[www.zoomtel.com\]\(http://www.zoomtel.com\)\), Zyxel Communications corp. \(\[www.zyxxel.ru\]\(http://www.zyxxel.ru\)\).](http://www.logi-</p>
</div>
<div data-bbox=)

Рассчитать действительную скорость передачи данных модемами на 56 кбит/с довольно трудно. Хотя большинство пользователей считают, что скорость загрузки достигнет 40–50 кбит/с, од-

4 **Замените модем.** Перед установкой нового внутреннего модема отсоедините телефонную линию (а также телефонный аппарат, если он подключен к старому модему). Снимите крышку корпуса с ПК, найдите плату модема, выньте ее и вставьте новую. Подсоедините телефонную линию и телефонный аппарат, если это необходимо. Крышку корпуса ПК пока не надейте.

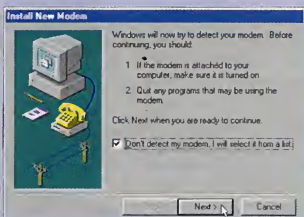


При установке внешнего модема отсоедините кабель, подключающий его к последовательному порту, и телефонную линию связи (а также телефонный аппарат, если он соединен с модемом). Подключите кабели к новому модему. Не забудьте подсоединить кабель питания и включить модем, если имеется выключатель.



5 **Настройте модем.** Включите ПК. Если установлен внутренний модем и используется ОС Windows 95, то система должна найти новое устройство и запросить диск для установки драйвера. В этом случае вставьте его и следуйте появляющимся на экране инструкциям. За дополнительной информацией обратитесь к Руководству пользователя.

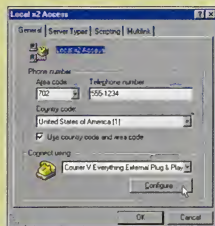
Если же вы установили внешний модем или используете Windows NT 4.0 (независимо от типа модема), нажмите кнопку «Пуск» (Start), выберите пункты меню «Настройка» Панель управления (Settings) Control Panel и дважды щелкните мышью на значке «Модемы» (Modems). В диалоговом окне «Свойства: Модемы» (Modems Properties) с помощью кнопки «Удалить» (Remove) удалите старый модем. Нажмите кнопку «Добавить» (Add), в появившемся диалоговом окне включите опцию «Не определять тип модема» (Don't detect my modem) и нажмите кнопку «Продолжить» (Next). В следующем окне укажите «Установить с диска» (Have Disk), вставьте в привод дискету или компакт-диск, входящий в комплект поставки модема, и следуйте появляющимся на экране монитора инструкциям.



6 **Обновите информацию о вашем поставщике услуг Internet.** Если вы не собираетесь отказываться от услуг своего провайдера, нажмите кнопку «Пуск» (Start), выберите пункты меню «Программы» «Стандартные» «Удаленный доступ к сети» (Programs » Accessories » Dial-Up Networking), щелкните правой кнопкой мыши на значке имеющегося соединения и в появившемся окне выберите пункт «Свойства» (Properties). Убедитесь, что в поле «Соединение» (Connecting using) указан новый модем. Если для соединения при скорости 56 кбит/с провайдер предлагает другой номер телефона, то введите его. При переходе к новому провайдеру нажмите кнопку «Пуск» (Start), выберите пункты меню «Программы» «Стандартные» «Удаленный доступ к сети» (Programs » Accessories » Dial-Up Networking), дважды щелкните мышью на значке «Новое соединение» (Make New Connection) и введите необходимую информацию, следуя появляющимся на экране монитора инструкциям. Далее снова нажмите кнопку «Пуск», выберите пункты меню «Настройка» Панель управления (Settings » Control Panel), дважды щелкните мышью на значке Internet, выделите закладку «Подключение» (Connection) и убедитесь, что данное соединение выбрано по умолчанию при удаленном доступе к Сети.

Для подключения к новому поставщику услуг Internet также понадобится установить требуемые параметры. Нажмите кнопку «Пуск», выберите пункты меню «Настройка» Панель управления, дважды щелкните мышью на значке «Сети» (Network), выделите закладку «Конфигурация» (Configuration), вверху диалогового окна укажите TCP/IP и нажмите кнопку «Свойства» (Properties). Введите необходимую информацию, предоставленную вашим провайдером при регистрации.

Проверьте новое соединение. При возникновении во время установки связи проблем позвоните в службу технической поддержки провайдера.



нако даже при идеальных условиях это вряд ли возможно. Кроме того, существуют технологические ограничения на передаваемые данные — максимальная скорость не может превышать 33,6 кбит/с, что вообще-то не такая уж и проблема, ведь данные вы чаще только принимаете.

Модемы со скоростью передачи данных 56 кбит/с очень чувствительны к качеству телефонных линий связи, причем особенно сильно это проявляется тогда, когда вы живете далеко от центральной телефонной станции, например в сельской местности (там телефонные линии могут быть «зашумленными»). И даже если вас устраивает качество линии при телефонных разговорах, передача данных при высоких скоростях может быть ужасной. В больших городах телефонные компании зачастую проводят несколько телефонных сеансов связи через один канал, что существенно замедляет передачу данных. Для точного определения реального местоположения «пробки» во время сеанса связи в Internet используйте программу Net Medic компании VitalSigns Software (бесплатную демонстрационную версию программы можно переписать с Web-узла www.vitalsigns.com).

Установка модема на 56 кбит/с практически ничем не отличается от установки модема другого типа. ■

Стэн Мясковский

Советы по выживанию для зависимых от электронного почты

Так как все равно рано или поздно обнаружите бы это, смело можете признаться: я — фанат электронной почты. Питаю к ней болезненное пристрастие. А попался я на этот крючок потому,

дополнениях к присланным вам файлам и «объедайтесь» бутербродами с мусором. Но есть и хорошие новости. У меня имеется ряд инструментов и технических приемов, которые помогают «дер-

MCi-абоненту представляло собой тяжкое упражнение; а пытаться связаться по электронной почте с кем-нибудь, скажем в CompuServe, было делом практически безнадежным. Это были «темные» времена, предшествовавшие приходу недорогих локальных поставщиков услуг Internet.

Теперь можно выбрать любого провайдера и использовать для работы с электронной почтой любую из множества программ. Мне нравится программа Eudora Pro Mail 4.0 компании Qualcomm, и я рекомендую ее вам. В ней нет излишеств, она быстрая, а изучение и дальнейшее использование этой системы не вызовет затруднений. При этом в ней заложены возможности, которые мне действительно необходимы. Если вы заинтересовались, то можете испытать ее в течение 30 дней или же выбрать бесплатную упрощенную версию Eudora Light.

Данная программа столь умна, что может заставить входящую почту «стоять на голове», «вертеться» кругами и «насыщать» популярными мелодиями. Каким образом? Ответ заключается в одном слове — фильтры. Я не представлял себе их ценности, пока однажды в мой почтовый ящик не набилась три сотни посланий.



Заставьте входящую почту «стоять на голове», «вертеться» кругами и «насыщать» популярные мелодии. Каким образом? Ответ заключается в одном слове — фильтры

что она стала чрезвычайно мощным инструментом, помогающим мне обеспечить постоянную связь с друзьями и коллегами, а также поддерживать деловые контакты.

Хотите узнать, какова обратная сторона медали? Проявив беспечность, вы можете обнаружить, что утопаете в ненужных

жать голову» на поверхности неисклюкающего потока электронной почты. И хотя я использую конкретный пакет, тем не менее трюки, которые я описываю ниже, будут работать с большинством почтовых приложений.

На заре электронной почты

Начиналась электронная почта весьма устрашающе. Использование ПО телекоммуникационной корпорации MCi для отправки почты другому

Steve Bass. Survival Tips for E-mail Junkies. PC World, март 1998 г., с. 286.

Если почтовый мусор не слишком беспокоит вас, Eudora поможет сократить его поток. Создайте фильтр, настроенный на имя отправителя, тему сообщения или имя домена, и Eudora будет выбрасывать соответствующую почту в мусорную корзину. Например, попробуйте-ка отправить мне сообщение со словами в строке темы «большие деньги» или «разбогатеть» — оно исчезнет без следа.

К сожалению, может случиться, что вы окажетесь главным магнитом, притягивающим такой электронный мусор. В этом случае понадобится специальная программа, например Spam Extermi-

nator 3.0 фирмы Unisyn. В ней заложены данные о более чем 5 тыс. творцов «макулатуры», и каждый раз при проверке новой почты такие «произведения» немедленно удаляются. Обратите также внимание на некоторые советы, содержащиеся по адресу www.erols.com/dtoombs/spam.htm.

Фильтры Eudora прекрасно работают и с теми наиболее важными входящими сообщениями. Распознав послание от моего редактора, программа проигрывает wav-файл, но и это еще далеко не все. Послание переправляется в папку Home Office и всплывает в уже раскрытом виде на экране. Умно, не правда ли?

А вот и еще одна замечательная хитрость фильтрования. Мне часто приходит в день по 60 посланий от читателей, задающих вопросы о моей Пасаденской группе пользователей IBM. Благодаря фильтрам в этих посланиях отыскиваются ключевые слова (например, Pasadena или Home Office), и далее Eudora посылает моим корреспондентам подходящий ответ. Кроме того, программа позволяет автоматически отвечать на все послания во время вашего отпуска. Сообщается, когда вы снова появитесь на рабочем месте, а при необходимости эти послания переправляются кому-то другому.

Чтобы больше узнать о программе Eudora, посетите Web-узел для ее приверженцев по адресу www.ka.net/eudora или www.cs.nyu.edu/%7Eebim/eudora и подпишитесь на замечательный список рассылки Eudora — просто отправьте сообщение по адресу majordomo@wso.williams.edu, включив в него слова subscribe eudocra-win. ■

Стив Басс

Коротко о продуктах

Eudora Pro Mail 4.0 • Цена: 39\$ долл.; версия Eudora Light — бесплатно • Qualcomm, www.eudora.com
Spam Exterminator 3.0 • Цена: 28 долл. • Unisyn Software LLC, www.unisyn.com

ЕДИНСТВЕННЫЙ

фантастический

ежемесячный

журнал

в России



Журнал «Если» был основан в 1991 году, с 1993 года распространяется преимущественно по подписке, а сейчас поступает в широкую розничную продажу. Вы найдете в «Если» лучшие образцы новейшей зарубежной фантастики. Залог тому — наше сотрудничество с двумя ведущими американскими научно-журналами — Asimov's и Analog, критико-библиографическим изданием Locus, а кроме того, тесные контакты с крупнейшими литературными агентствами и ведущими зарубежными издательствами.

«Если» внимательно следит за развитием отечественной фантастики. Ряд произведений российских авторов, напечатанных в журнале, получили престижные премии. В разделах критики и библиографии читателей ждут очерки, посвященные истории жанра, статьи о новейших течениях НФ и фэнтези, рецензии на новые книги, литературные портреты, встречи с писателями, новости фандома.

Подписка на журнал
проводится
по объединенному
каталогу «Подписка-98»
Индекс — 73118



Война высокого разрешения

Какими только стратегиями не радуют нас изобретательные разработчики — Westwood наперегонки с Blizzard создают собственные сериалы, Logic Factory подвывает восстание инфузоров, Microprose не отстает от нее и продвигает свой вариант апокалипсиса! Повсюду

тотальные аннигиляции, засилье темных царств и седьмых легионов. Тем не менее практически все сверхновые стратегические игры ничем по сути не отличаются от той самой «второй Дюны», которой скоро стукнет шесть лет. И за время, прошедшее с момента выхода Dune II, игровая стратегическая мысль, пожалуй, если

и ушла вперед, то не далеко. Однако относительно недавно увидели свет две совершенно не похожие на остальные, но близкие по стилю игры — Uprising и Armor Command. О последней мы сегодня и поговорим.

До сих пор создатели стратегий в реальном времени соревновались между собой лишь в графике. У кого елки (болота, танки, здания) трехмерней, у того и игра, стало быть, лучше. Но все, как известно, имеет предел. Потенциал трехмерных акселераторов — не исключение. Поэтому долго продолжаться это соревнование не могло. Чтобы выиграть борьбу за деньги пользователей, нужно было придумать уже что-то другое. Первыми и почти одновременно к такому выводу пришли фирмы Cyclone Studios и Ripcord Games, разработавшие две упомина-

Armor Command

Стратегия в реальном времени • Платформа: Windows

95 • Системные требования:

Pentium-90 (при наличии трехмерного акселератора с 2-Мбайт ОЗУ) или Pentium-166, 16-Мбайт ОЗУ, 4X-диск-вод CD-ROM, видеоплата SVGA с 1-Мбайт ОЗУ, 30 Мбайт свободного места на жестком диске. • Рекомендуются:

Pentium-166, 32-Мбайт ОЗУ, 8X-диск-вод CD-ROM, трехмерный акселератор с поддержкой Direct 3D, видеоплата SVGA с 4-Мбайт ОЗУ. • Разработчик и издатель:

Ripcord Games • Язык: английский • Цена: 51 долл.

нутые выше игры. Причем Armor Command являет собой абсолютно новый взгляд (в буквальном смысле этого слова) на стратегию в реальном времени.

Новый «взгляд» на поле боя или просто на поле — главная отличительная особенность Armor Command. Чем-то эта игра напоминает военно-стратегическую игру Myth, где камера была максимально приближена к местам боевых действий и создавала тем самым своеобразный эффект присутствия. В Armor Command любой объект можно обозреть как минимум с трех сторон — находясь в непосредственной близости от него, чуть выше или сверху над ним (в режиме как бы тактической карты). Переключение между видами происходит мгновенно и без каких-либо задержек. Это позволяет не только самому всегда быть в центре собы-



Так выглядит поле боя с высоты птичьего полета



Те, у кого нет видеоплаты с акселератором, такое не увидят

тий, но и легко осуществлять всевозможные маневры, пользуясь видом сверху. Чтобы было еще понятнее, стоит представить себе на минутку, скажем, WarCraft, в котором можно в любой момент спуститься с небес на землю и наблюдать за событиями уже отсюда, вращая головой на все 360 градусов. И что самое важное — в таком режиме не теряется контроль над постройками и техникой. Все функции, доступные нам «с высоты», сохраняются и в других режимах.

Несомненно, столь продвинутые возможности игры должны сильно сказываться на скорости, но авторы учли и это. Во-первых, здесь предусмотрена поддержка огромного количества трехмерных акселераторов (два с половиной десятка наименований от дюжины производителей), во-вторых, доступны семь разрешений (от 512x384 до экзотического 1600x1280) и, в-третьих, используются довольно однообразные текстуры — они действительно не самые лучшие, но чем-то надо было пожертвовать.

Рейтинг (по столбальной системе)

Сюжет:	50
Сложность игры:	75
Искусственный интеллект:	90
Зрелищность:	85
Музыка:	80
Графика:	90
Интерфейс:	100

* Чем сложнее игра, тем ниже балл.



Спецэффекты особенно хороши на фоне убогих текстур

Сюжет Armor Command не отличается оригинальностью. На Землю прилетели гуманоиды под общим названием Vrass Slavers и начали бряцать своими железками. Земляне объединились в единую военную структуру United Terran Forces и стали бряцать в ответ. У нас есть возможность присоединиться к любой расе: различия в вооружении столь незначительны, что говорить о подавляющем преимуществе какой-либо стороны не приходится. И у тех, и у других имеется определенный «базовый» набор средств уничтожения и построек — скауты, легкие и тяжелые танки, что-то типа вертолетов, пушки, вертолетные площадки, ремонтные мастерские, мастерские для модернизации, станции по сбору ресурсов и, конечно, штаб.

Принципы, положенные в основу игры, тоже весьма



«Свечной заводик в Самаре»

примитивны. Есть штаб, он же — источник военной техники, завод по переработке ресурсов и т. д. Передвижная станция собирает ресурсы, разбросанные по карте. Интересно, правда, что, после того как месторождение будет полностью выработано, мобильный заводик складывается и переезжает к следующему. Сам ресурс

доставляется в штаб специальным транспортом. Здесь производится всевозможная техника и осуществляется переход на очередной технический уровень, что дает нам возможность строить новые здания и выпускать новые виды техники.

Несколько слов по поводу интерфейса игры. Все имеющиеся в нашем распо-

Где купить:

«CompuLink «Библио-Глобус», Мясницкая, 6, тел.: (095) 924-26-73

«R-Style», Декабристов, 38/1, тел.: (095) 403-90-03

«Белый ветер», Никольская, 10/2, тел.: (095) 928-73-92

«Дом технической книги», Ленинский просп., 40, тел.: (095) 137-68-88

DIAL Electr., Строителей, 11, корп.1, тел.: (095) 928-85-81

«Виртуальный мир», Волгоградский просп., 1, тел.: (095) 742-50-00

«Электронный мир», Ленинский просп., 70/11, тел.: (095) 742-40-00

ражении постройки и военных подразделения вынесены в виде пиктограмм в нижнюю часть экрана. Перемещаться между ними можно двумя способами. Первый — с помощью



Брифинг

средств управления курсором, что чрезвычайно удобно. Второй способ более эффективен: каждой боевой единице, подразделению или постройке присваивают одну из функциональных клавиш с тем, чтобы в дальнейшем вызывать их лишь нажатием на соответствующую кнопку. Допускается сортировать пикто-

граммы по определенному признаку — выводить на экран только средства наступления, радары, ресурсодобывающие подразделения или все сразу. Примерно так же разбиты функции самого штаба — нападения, радарные, защиты и т. д. Удачной находкой авторов является и то, что на пиктограмме, принадлежащей

какому-либо подразделению, отображается степень повреждения каждой входящей в него боевой единицы. В общем, на сегодняшний день это один из самых лучших «стратегических» интерфейсов — он абсолютно логичен и в то же время интуитивно понятен.

В целом же Armored Command, безусловно, заслуживает внимания со стороны поклонников стратегических игр. Прекрасный звук, гибкая система графических настроек, неплохая трехмерная графика, хорошие спецэффекты, наличие удобного интерфейса, возможность играть по модему, локальной или глобальной сети и выбирать точку обзора — все это выводит игру почти на уровень лидеров в данном столь популярном жанре. ■

Материалы предоставлены отделом тестирования клуба Keuray.
Тел.: (095) 338-79-61.

Советы, помогающие выиграть

Очень важно правильно понять задание. Следует четко представлять себе, где первичная цель, а где вторичная и все остальные.

Учтите, что захватить месторождение — не самое главное, его нужно еще и удержать. Нельзя оставлять без охраны и свои месторождения. То же самое относится и к штабу.

Используйте скаутов не для боя, а для разведки боем.

Даже когда их много, в сражении они бесполезны.

Если есть возможность, всегда переходите на новый технический уровень.

Объединяйте боевые единицы в одну группу и присваивайте каждой группе определенную функциональную клавишу — так легче маневрировать.

Не забывайте, что с высоты даже очень большой холм

выглядит как равнина, поэтому иногда нажимайте на «пробел», чтобы оглядеться на местности.

Помните, что радар — не архитектурное излишество, а полезный инструмент, помогающий обнаружить врага.

Умело используйте рельеф в своих целях — атака из-за холма, патрулирование у стратегически важных мостов и т. д.

ВНИМАНИЕ: НОННУРС!

Вам предлагается ответить на 10 вопросов по игре «Дальнобойщики: Путь к победе» компании Soft-Lab. Вырежьте эту страничку из журнала, отметьте на ней верные, на ваш взгляд, варианты, и пришлите ее в редакцию. Среди читателей, приславших нам правильные ответы до 1.09.98 будут разыграны призы — коробки с новыми играми, красочные игровые плакаты, майки и футболки с игровой символикой и пр.

1. Чем отличаются кабины разных грузовиков?

а) табличками с названием модели, б) приборными панелями, в) ничем не отличаются, г) разными водителями.

2. Какая из перечисленных машин занята в игре?

а) МАЗ, б) БелАЗ, в) КамАЗ, г) КРАЗ, д) в игре вообще используются только импортные машины.

3. Сколько здесь встречается моделей легковых автомобилей?

а) много, б) четыре, в) две, г) сколько ездил — ни одной не встретил.

4. Какое число трасс предназначено для коммерческих перевозок?

а) две, б) три, в) четыре, г) пять, д) три плюс одна кольцевая.

5. Марка самой дорогой машины?

а) Iveco, б) Scania, в) Volvo, г) Renault, д) БелАЗ.

6. Можно ли возить с собой водку?

а) можно, б) можно, только осторожно, а то разобьется, в) можно, но

внутри себя, г) нельзя, д) а зачем ее куда-то возить, если можно выпить на месте?

7. Есть ли в игре поддержка 3Dfx?

а) через пару лет начнется XXI век — куда без нее, б) до XXI века еще пара лет — можно пока и без нее, в) а у меня просто нет 3Dfx — мне все равно, г) нет, зато есть техническая поддержка по телефону.

8. Какое имеется дополнительное оборудование?

а) подогрев сидений, б) датчики парковки, в) хромированная выхлопная труба, г) регулируемое по высоте сиденье, д) электророзеркала с подогревом, е) никакого нет.

9. Какова стоимость навигационной системы?

а) 5 тыс. руб., б) 10 тыс. руб., в) 16 тыс. руб., г) это 16 тысяч за какой-то компас?!

10. Сколько зеркал заднего вида у грузовика?

а) два, б) три, в) одно, г) у нормального грузовика — много, а в игре — ни одного, д) а я вообще назад никогда не смотрю.

а б в г д е

1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Вопросы и варианты ответов подготовлены компьютерным клубом «Game Galaxy».

СВИНГ

1. "Свинг — классическая аркадная игра, цель которой — набрать максимальное количество очков."
2. "Свинг — народная игра."
3. "Свинг — это ШарМан."

"Любое сходство с какими-либо шарами, живыми или покойными, чисто случайно."







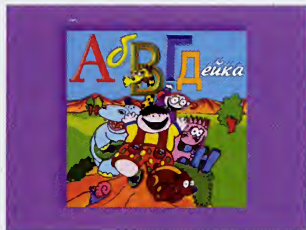

Тел. (095) 536-4652
Факс (095) 536-5887
E-mail: doka@doka.ru

Вся премудрость начинается с азбуки

Компания «Компьюлинк» в конце 1997 г. порадовала нас компьютерной азбукой для детей — компакт-диском «АБВГДейка».

Хотя его создали несколько авторов, про диск нельзя сказать, что у семи нянек дитя без глаза. Все здесь на месте, все радует и, безусловно, поможет малышам от трех до семи лет научиться читать.

Повезет детям, которые станут заниматься по этой азбуке, — у них будет веселый учитель. А когда уроки закончатся, то непременно начнутся воспоминания и последует короткий рассказ о каком-нибудь забавном случае из этого учебника (учебник — слово доволь-



но сухое, но здесь вполне уместное). Главные его персонажи — буквы и слова. Вот они-то и станут друзьями-попутчиками ребенка в путешествии на паровозике, который везет 32 вагончика (32 буквы русского алфавита). К сожалению, нет буквы Ё (по-моему, это единственный недочет), ведь даже в учебниках для начальной школы ее при-

нято писать, так что уж говорить о букваре.

Но вернемся к диску. Скорее всего, когда ваш ребенок приступит к этой программе за ПК, вы, хотя бы вначале, посидите рядом, чтобы помочь ему разобраться. Вот тут-то и можно почувствовать, насколько притягателен этот продукт. Милые коротенькие истории, интересная анимация, веселое звуковое сопровождение и замечательные фотографии никого не оставят равнодушными. А ведь буквы и слова, связанные с яркими, хорошо запоминающимися зрительными и звуковыми образами, запоминаются гораздо лучше.

Различными способами разъясняется ребенку, что буквы нужны для того, чтобы складывать из них слова. Программа помогает научиться читать по слогам и целыми словами, причем второе особенно важно, ведь умение воспринимать текст блоками значительно ускоряет чтение.

Посмотрев, как на разномасштабном поле экрана медленно пишутся буквы, ребенок должен взять карандаш и повторить это на бумаге. Таким образом, он приобретает мотор-



ные навыки правильного написания букв.

Несомненно, во время обучения ребенок захочет отдохнуть и сотворить что-нибудь собственными руками. Для этого в программе предусмотрены пять маленьких игр: конструктор, картинка-раскраска, головоломка, лабиринт, тесты на внимательность. Если задание покажется ребенку слишком трудным, то игру можно прекратить.

Так вот, поработав с «АБВГДейкой», я понял, что эта программа поможет малышам не только выучить алфавит, но и «подружиться» с компьютером. ■

Валерий Васильев

Коротко о продукте

Азбука для детей. АБВГДейка. • Системные требования: 486DX, 8-Мбайт ОЗУ, видео-система, поддерживающая разрешение 640×480 точек при отображении 65 536 цветов, 2X-дискковод CD-ROM, 31 Мбайт свободного дискового пространства, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 95. • **Цена:** 20 долл. • «Компьюлинк», тел. информационной службы: (095) 935-88-91, тел. дилерского отдела и заказ по почте: (095) 931-92-69, www.computlink.ru/cdrom

«Кузя» на компакт-диске

Наверное, всем детям известна телевизионная игра с главным персонажем Кузей, которому нужно помочь преодолеть все препятствия и избавить свою семью от злой волшебницы Сциллы. Для этого достаточно лишь позвонить в телестудию, переключить телефон в режим Tone и с помощью кнопок, имитирующих клавиатуру, вести телегероя в нужном направлении. Теперь данная игра появилась и на компакт-диске. Компания «Компьюлинк» получила эксклюзивное право на издание и распространение таких дисков в России и странах СНГ. Когда вы увидите эту заметку, на прилавках магазинов уже появятся два компакт-диска этой серии с четырьмя играми на каждом. В августе планируется выпустить еще два диска. Их цена не будет превышать 19 долл.



Упоительная энциклопедия

Пить или не пить — серьезно в России так вопрос никогда не стоял, тем более если речь идет о пиве. А потому совсем не удивляет почти одновременное появление нескольких дисков CD-ROM, посвященных этому напитку. Об одном из них мы вскользь упомянули, описывая средства его создания («Мир ПК», № 11/97), другой — «С пивом по жизни», выпущенный Республиканским мультимедиа-центром («Мир ПК», № 6/98), — отсечен на осеннем конкурсе «Контент-97». В этот раз мы справедливо обратим свое пристальное внимание на еще одно издание на столь, как оказалось, животрепещущую тему.

«Энциклопедия пива», выпущенная фирмой «Акелла», или, как сами создатели называют свое творение, «Первая в России мультимедийная энциклопедия о пиве, его прошлом, настоящем и будущем», — по сути, не просто мультимедийный рассказ о популярном напитке. Это «собутыльник» и партнер, причем хорошо эрудированный и ненавязчивый. С его помощью можно полностью удовлетворить свое любопытство, ибо энциклопедия содержит ответы на многие вопросы, которые вы часто задавали себе и не находили ответа, и даже на те, которые до этого просто не приходили вам в голову.

Воспользуйтесь замечательным словарем, состоящим из двух разделов: словарь терминов и словарь сортов пива. Если вы считаете себя старым знатоком вечного напитка, то попробуйте свои силы

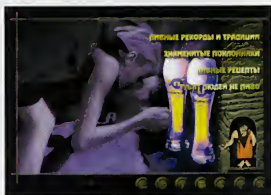
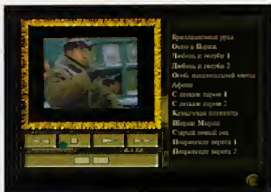
и ответьте на вопросы конкурса. А может быть, сначала познакомясь со всевозможными мифами и легендами о создании пива или историческими фактами о пивоварении — от Древнего Египта до наших дней (раздел «Исторический экскурс»)?

Из чего пиво готовится, как вообще это делается, можно узнать в разделе «Анатомия пива». И вряд ли что-нибудь (или кто-нибудь!) помешает проверить это на своем (собственном!) маленьком интерактивном пивном заводе. В том же разделе богатая статистика об экспорте и импорте пива в России и много замечательных историй о взаимоотношениях пива и государства.

Знаете ли вы, что вкус светлого пива может быть чистый, полный, гармоничный или выраженный? А еще пиво различают по крепости, по прозрачности и по ценности. Как все это определяют специалисты, вы также узнаете от вашего нового интерактивного собеседника.

Пиво варят во всех концах мира и везде делают это по-разному. Вы слышали когда-нибудь о банановом пиве? Его, оказывается, варят в западной Африке, и содержит оно 28% алкоголя. А каковы особенности японского пива или чем отличается пиво северной Германии от пива южной? Откройте раздел «Пиво разных народов» и прикоснитесь к истокам пивных традиций и тайнам пивных рецептов.

Крупнейшие пивные рекорды, знаменитые поклонники, рецепты приготовления различных блюд



(применение пива просто не знает границ!) и советы Министерства здравоохранения вы найдете в разделе «Пиво в жизни людей».

«Пиво в искусстве» — самый живой раздел. В кино и в стихах Байрона, в частушках и в устах бравого солдата Швейка... А чего стоит неизменный мужичок с поговорками! Если «постучать» мышкой в определенном месте экрана, всегда придет живущий в виртуальных недрах диска мужичок и позабавит вас веселыми, порой с философским смыслом, поговорками о пиве.

Нельзя тянуть. Пиво этого не терпит. Наливайте и, смотрите, не захмелейте, путешествуя по энциклопедии! ■

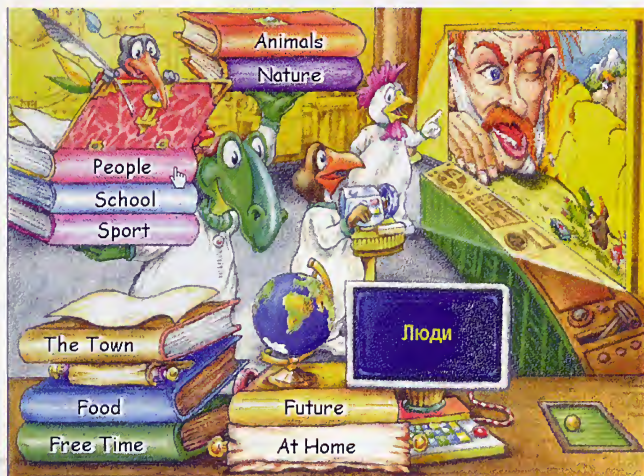
Илья Кудряшов

Коротко о продукте

«Энциклопедия пива» • Увлекательный CD-ROM, предлагающий мультимедийный рассказ о популярном напитке. • **Системные требования:** Pentium-66; 8-Мбайт ОЗУ; видеоплата 1 Мбайт; 2Х-дисковод CD-ROM; мышь; желательно наличие звуковой платы. Программа работает в среде Windows 3.x, Windows 95, Windows NT. • **Цена:** 10 долл. • «Акелла», тел.: (095) 242-03-23



Эта загадочная планета Lingua



Психологи утверждают, что чем раньше ребенок начнет осваивать иностранный язык, тем легче ему будет. Мне уже знакомы детские образовательные программы (см. «Мир ПК», №4/98), и всякий раз я радуюсь появлению таких дисков и безудержной фантазии их разработчиков. Вот и очередная продукт фирмы «КомпьюЛинк» не оставил меня равнодушной.

Программа Lingua Land, предназначенная для детей от пяти лет и старше, включает 1000 наиболее часто употребляемых слов и около 100 диалогов на английском (британский и американский варианты), немецком, французском и испанском. Обучение происходит в процессе забавного фантастического путешествия: веселые пер-

сонажи, прилетевшие на нашу планету из глубин Вселенной, знакомятся с Землей и всеми, кто ее населяет. А так как они не знают ни одного языка,

каждое занятие посвящено какой-то общей теме.

Итак, путешествие началось. В основном меню щелкаем по глобусу и выбираем один из пяти на-

циональных флагов. Затем находим нужную тему, например «Люди», которая, в свою очередь, состоит из 11 разделов, включающих лицо, предметы одежды, чувства и эмоции, профессии и т.д. Я не случайно уделила такое внимание начальному этапу работы с программой — в красочной коробке, к сожалению, не оказалось Руководства пользователя, поэтому очень легко запутаться в забавных картинках.

После изучения темы я перешла к упражнениям, которые мне очень понравились: они были составлены с таким юмором и фантазией, что их не бросишь на полпути. Так, в одном упражнении предлагается отыскать вместе с космическим героем клад на дне океана — сундук с правильным



Новая жизнь старинной игрушки

*В головоломки в России любят играть, но не любят их покупать.
Анатолий Шевчук, компания «Дока»*

Да, головоломки у нас в стране любят. Взгляните на экран компьютера, стоящего на столе любой секретарши, и вы непременно увидите либо «Пасьянс», либо «Цветные линии». Чем же такие игры столь привлекательны? Наверное, тем, что позволяют переключиться, отвлечься от основной работы, отдохнуть, расслабиться. К тому же освоить их совсем просто, играть в них очень легко, а интерфейс (или «междумордье», как шутят в компьютерном мире) у них дружелюбный. Опять же спокойные они — сколько хочешь, столько над каждым ходом и думай. Не нужно суетиться и стремиться побыстрее нажать на нужную клавишу. А топиться мы не любим, не в нашей это натуре.

Возникает вопрос: есть ли в этой области что-нибудь «исконно русское», сделанное у нас и для нашего же игрового рынка прежде всего предназначенное?

Оказывается, есть! В российской глубинке, в Пензе, создали умельцы из творческого объединения программистов «Ижича» замечательную логическую компьютерную игру. Традиционно русскую. Попробуйте угадать, как она называется? Что было символом России для иностранцев во времена развитого социализма? Вспом-

нили? Правильно — матрешка! Именно такое название — «Матрешки» — получила эта замечательная и совершенно несправедливо забытая игра.

Вы когда-нибудь в раннем детстве играли с матрешками? Увлекающее занятие, особенно когда разбираешь их по очереди, чтобы узнать: как же выглядит следующая? А какая будет за ней? А самая маленькая?

Теперь вы можете заняться тем же самым, но уже на компьютере. Однако обо всем по порядку. Почему мы вспомнили именно о «Матрешках»? Чем же эта игра привлекательна?

Во-первых, разнообразием. В ваше распоряжение поступает пять наборов матрешек — «Россия», «Космос», «Ящеры», «Египет» и «Рыцари».

В наборе «Россия» вы найдете традиционных матрешек-кукол, которых будете собирать на фоне русских березок, в «Космосе» займетесь с матрешками-инопланетянами (или инопланетянками, не знаю точно), а в «Египте» придется вкладывать одну в другую матрешки-мумии. Среди панорамы романтических средневековых замков можно собирать матрешек-рыцарей (набор «Рыцари»), а юным и бесстрашным советуем выбрать

набор матрешек «Ящеры». Получающиеся в нем жуткие создания изрядно повеселят вас, но если вы боитесь всего наводящего ужас, то лучше оставьте этих «ящероматрешек» в покое, а то еще ночью увидитесь.

Во-вторых, игра отличается прекрасной графикой, причем учитите, что все это было сделано еще в 1993 г. Выжать из технических средств того времени больше, пожалуй, было бы никому не под силу. Богатая фантазия художников проявилась и в интересной раскраске матрешек, и в том, что курсор в каждом наборе принимает новую форму: для традиционных матрешек это бабочка, для матрешек-инопланетян — маленькая летающая тарелочка, а для матрешек-рыцарей — летучая мышь.

В-третьих, в каждом наборе вы можете складывать от трех до семи матрешек и использовать для этого от двух до шести мест, на которых вы будете размещать собираемые детали. Таким образом, можно самостоятельно изменять сложность игры в любое время и в очень широких пределах.

В-четвертых, вы можете играть и на русском, и на английском. Следовательно, программа — это хороший традиционный русский подарок вашему англоговорящему коллеге.

И наконец, в-пятых, игра весьма лояльна к ресурсам компьютера.

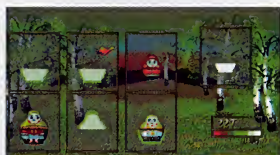
А теперь расскажу, как играть. Все даже «не просто, а очень просто». Сразу же после запуска вы окажетесь у русских березок и вам будет предложено собирать традиционные матрешки.



На этой заставке к игре изображены некоторые особо выдающиеся матрешки



Панель настроек позволит вам выбрать набор матрешек, установить желаемый уровень сложности, начать игру заново или выйти из нее



Традиционные русские матрешки

Советы, помогающие выиграть

В самый первый раз после загрузки игры нажатием на <F1> вызовите панель настройки и установите самую простую комбинацию из трех частей на шести игровых местах. Потом, набравшись опыта, вы всегда сможете усложнить игру.

При сборке матрешки следите за тем, чтобы все время оставалось хотя бы одно-два свободных места.

Старайтесь не собирать на игровых местах только верхние части матрешек, если не хватает соответствующих нижних половинок.

Даже если захотите усложнить игру, то все равно не заказывайте существенно больше матрешек, чем имеете игровых мест.

На экране имеются квадратные рамочки, в которых вы должны располагать детали матрешек, появляющиеся на таком же ограниченном рамочкой месте в правой верхней части экрана.

Когда возникает верхняя или нижняя половинка матрешки, вы перемещаете ее мышью и устанавливаете на одно из свободных мест. А далее нижние детали меньших матрешек вы вкладываете в большие, затем на нижние надеваете верхние. Естественно, что начинать лучше с самой маленькой матрешки. Сложили первую матрешку — раздается мелодичный сигнал, и

она предстает перед вами во всей красе. Сложили следующую — происходит то же самое. Детали матрешек можно перетаскивать с места на место и временно надевать большие на меньшие верхние части, чтобы высвободить необходимое место. А если все места заняты и очередная появившаяся деталь матрешки ни к чему так и не подойдет, то ее можно заменить на следующую, нажав правую кнопку мыши. Но не увлекайтесь этим приемом, так как за каждый такой перебор с вас будут сниматься очки. Полоска с гаммой цветов, находящаяся рядом с числом очков в правой нижней части экрана, показывает, как расположены матрешки по величине — от большой к маленькой в соответствии с цветом.

Цель игры — собрать как можно больше матрешек и набрать максимальное число очков. Последние точно подсчитываются, и победитель заносится на «Доску почета», которая также имеется в игре. Здесь же можно прочитать имена рекордсменов.

Во время игры вас ожидают еще два сюрприза. Первый заключается в том, что иногда вместо очередной детали неожиданно появляется русский скоморох, который называется джокером (хотя я бы окрестил его Ванькой). Если он возникнет, то считайте, что вам повезло, так как джокер подходит абсолютно к любой матрешке, ведь он, так сказать, «универсальная деталь». А второй сюрприз — огонь, которым можно спалить все что угодно и где угодно по вашему выбору, освободив таким образом место для дальнейшей игры.

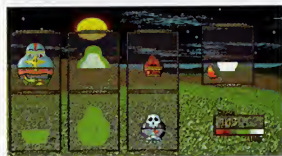
Сначала я поработал с программой сам, а затем решил выяснить, кому может понравиться эта игра? Я предложил ее и пожилому опытному редактору, в совершенстве владеющему тремя языками, и своей семилетней дочери. Итог был следующим: они играли с одинаковым увлечением, причем «Матрешек» освоили мгновенно, и их невозможно было оторвать от экрана. Да и сам я частенько вечерами, на сон грядущий, запускаю эту увлекательную и красочную игру. Так что, уважаемый читатель, думаю, что «Матрешки» могут занять достойное место и в вашей коллекции головоломок. ■

ОБ АВТОРЕ

Михаил Гинников — научный редактор журнала «Мир ПК». Контактный тел.: (095) 253-92-27.

Коротко о продукте:

«Матрешки» • Увлекательная логическая компьютерная игра. • **Системные требования:** компьютер 286 — 14 МГц, 1-Мбайт ОЗУ, монитор SVGA, 1 Мбайт свободного пространства на жестком диске, мышь, ОС MS-DOS. • **Разработчик:** ТОО «Ижика».



А это уже кто-то из потустороннего мира



Начали игру, и сразу же повезло — появился Джокер!



компания

ТАМ ЗС

предлагает

Весь спектр профессиональных компьютеров фирмы **PEACOCK AG** (Германия), а также **Hewlett Packard** и **Compaq**: от ноутбуков до серверов. Постановка, сервисное обслуживание, модернизация.

Комплексные решения по автоматизации предприятий, созданию систем телекоммуникаций и локальных сетей "под ключ". Предлагаются также системы нелинейного видеомонтажа на базе оборудования компании "MIRO" (Германия).

Широкий ассортимент периферийных устройств, мониторов, источников бесперебойного питания и компьютерные аксессуары.

Россия, 123280, Москва, Шелковникова ш., 23, оф. 308
<http://www.topdem.ru> e-mail: info@topdem.ru
Тел./Факс: 095 256-6198, 259-5708

Сколько джоулей? Сколько-сколько?

На страницах журнала «Мир ПК» часто появляются материалы, посвященные программным продуктам для школы. Если говорить о физике, то разработчики уделяют ей, наверное, наибольшее внимание. Примерами служат программы «Физика в картинках», «Открытая физика», выпущенные компанией «Физикон», а также «1С: Репетитор. Физика», предложенная фирмой «1С» (см. «Мир ПК», № 11/97, с. 164). Теперь к ним добавился электронный «Курс физики для школьников и абитуриентов. Работа. Мощность. Энергия», разработанный Л.Я. Боровским и издательской компанией «КомпьюЛинк». Продукт работает в среде Windows 3.1 и 95. Программа поставляется на компакт-диске, причем ее можно установить на жесткий диск или запускать непосредственно с компакт-диска.

Данный курс физики содержит теоретический и практический материал. Теория представлена двумя электронными учебниками: «Работа. Мощность. Энергия» и «Повторение (Справочник по предыдущим и последующим разделам физики)».

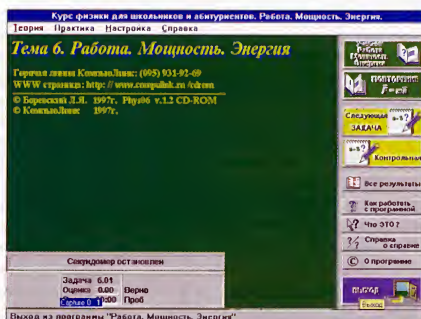
Учебник «Работа. Мощность. Энергия» со-

стоит из параграфов, в каждом из которых излагается закон или правило в виде теоремы с доказательством, а также содержатся полезные замечания и указания, позволяющие избежать типичных ошибок при решении задач. Приведенная теория предназначена, скорее всего, абитуриенту, но будет полезна и школьнику.

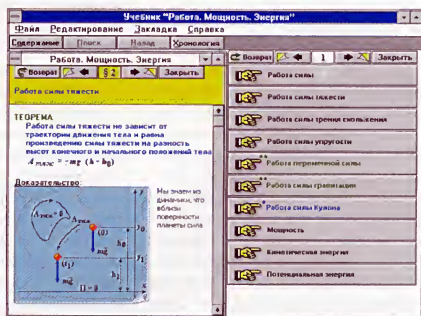
Вторая часть теоретического раздела — «Справочник по предыдущим и последующим разделам физики» — рассчитана на повторение других тем курса. Приведенные там краткие описания будут полезны для решения реальных экзаменационных задач по теме «Работа. Мощность. Энергия».

И основной учебник, и «Повторение» хорошо иллюстрированы. Усвоив тему, можно, не читая текста, быстро вспомнить доказательство или вывод соответствующего закона.

При изучении этой программы учащиеся отметили и некоторые недостатки, например мелкий шрифт, размер которого нельзя изменить, а также иногда плохое сочетание цветов — мелкие зеленые буквы на желтом фоне трудно различимы. Практически отсутствуют ссылки (были найдены всего две) на опреде-



Курс физики Л.Я. Боровского



Учебник «Работа. Мощность. Энергия»

ления, теоремы и законы, что весьма странно. Материал лучше запоминается, если можно быстро и без труда просмотреть пройденное, но пять-шесть действий для этого, скорее всего, проделают только самые упорные. Удивляет отсутствие поиска по ключевым терминам и формирование наборов по критерию, например, краткого

справочника из формул по требуемым разделам, так что шпаргалку приготовить не удастся.

Раздел «Практика» включает задачи и поясняющие их анимированные эксперименты соответствующего физического процесса. Это весьма наглядно, поскольку можно и скорость процесса изменить, и взглянуть на начальные и ко-

нечные условия. Задачи (их всего 10) можно решать либо по одной, либо в виде контрольной — по три в любом наборе — и при этом на время. Их решение подразумевает следование предложенной в программе схеме пошагового движения с перебором возможных вариантов ответов. Правда, схема «вопрос — правильный ответ» не всегда корректна. Так, например, когда надо указать формулу механической работы, правильным ответом оказывается ее частный случай, а при вводе общей формулы программа объявляет, что ответ неверный. Кроме того, иногда бывает проблематично выбрать из предлагаемого десятка вариантов схем решений одну верную. С первого раза времени на их прочтение большинству не хватает, и, как следствие, теряется одна попытка. На каждый этап решения задачи дается одна мину-

та, и если за это время ответ не найден, штрафное очко гарантировано.

Контрольная работа предлагает решить случайно выбранные программой три из десяти имеющихся задач. При этом позволено заглянуть в теоретические разделы или даже получить подсказку. Но, увы, поменять порядок решения задач нельзя, и если пропустить одну из них, то вернуться к ней уже невозможно — контрольная засчитана не будет. Правда, реализован весьма нетривиальный способ — удалите из «Дневника» плохую оценку и «перепишите» контрольную!

Представленный в программе «Дневник» содержит всю информацию по каждому зарегистрированному ученику. Кроме оценок за решенные задачи, выставляются и промежуточные — за отдельные этапы ее решения.

И еще несколько замечаний. К сожалению, не удалось распечатать «Дневник». На некоторых ПК с установленными английскими версиями Windows 3.1 кроме некорректного отображения шрифтов (о чем честно предупреждает сопроводительный справочный листок) возможны сбои системы при загрузке программы.

Итак, какие же можно сделать выводы? Вряд ли применять данную программу будет сподручно учителю! Огорчает малый объем курса физики, представленного на диске. Тем не менее «Курс физики для школьников и абитуриентов. Работа. Мощность. Энергия» поможет школьникам при подготовке к экзаменам. Будем надеяться, что в ближайшем будущем мы увидим полный курс физики Л. Я. Боровского, причем без подобных недочетов. ■

Михаил Пчелин

ОБ АВТОРЕ

Михаил Пчелин — координатор Детской тестовой лаборатории журнала «Мир ПК», тел.: (095) 144-45-21, 192-11-97.

Детская тестовая лаборатория журнала «Мир ПК» благодарит компанию «Вист» за техническую поддержку!

Коротко о продукте

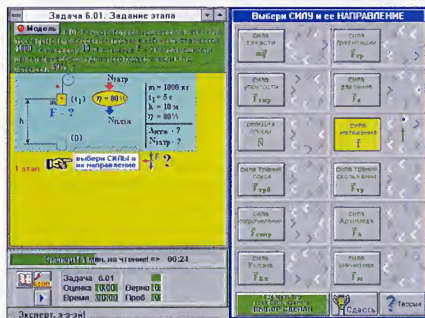
Курс физики для школьников и абитуриентов.

Работа. Мощность.

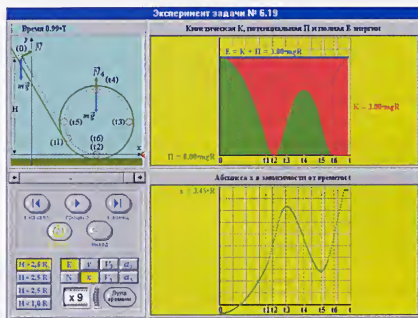
Энергия. Версия 1.2.

Системные требования:

386DX-33, 4-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 640х480 точек при отображении 256 цветов, 2X-дисконд CD-ROM, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 3.1 и 95 (русскоязычные версии). • **Цена:** 12 долл. • «КомпьютерЛинк», тел. информационной службы: (095) 935-88-91, тел. дилерского отдела и заказ по почте: (095) 931-92-69, www.computlink.ru/cdrom



Режим решения задач



Окно эксперимента — иллюстрация к решению задачи

Создайте свою справочную систему

Если вам нравятся публикуемые в нашем журнале советы или у вас подобралась собственная коллекция «открытий», то, возможно, вы ищете удобный способ объединить их. Чтобы сделать это быстро и просто, нужно собрать советы по одной теме в справочной системе Windows. Хотя нельзя редактировать ее или производить в ней поиск своих советов, но можно добавлять информацию в виде комментариев. Например, если для передачи сообщений другим пользователям сети применяется утилита WinPopup, то, может быть, вы захотите получить простой доступ к списку имен в сети. В этом случае такой список целесообразнее всего разместить в разделе справок о персылке сообщений.

Вот как это можно сделать. Запустите в Windows 95 программу WinPopup и выберите пункты «Помощь • Вызов справки» (Help • Help Topics). Дважды щелкните мышью на заголовке статьи «Отправка всплывающего сообщения» (To send a pop-up message), а затем либо нажмите кнопку «Параметры» (Options) в появившемся окне справочной системы, либо щелкните правой кнопкой мыши в любом месте статьи и выберите пункт «Заметки» (Annotate). В появившемся

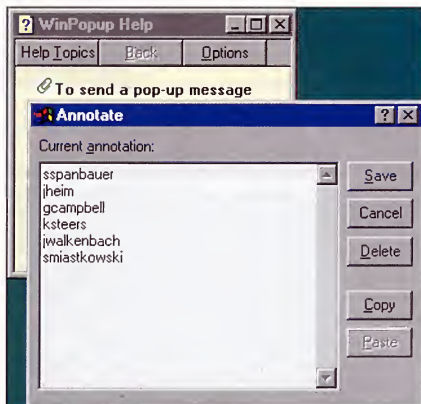
диалоговом окне введите необходимую информацию (в данном случае — имена компьютеров в сети, которым вы будете посылать свои сообщения). Когда все будет закончено, нажмите кнопку «Сохранить» (Save). Окно «Заметки» закроется, и в окне справочной системы рядом с заголовком статьи появится значок в виде скрепки.

Если вы работаете в среде Windows 3.x, то в любом приложении выберите пункты меню «Справка • Содержание» (Help • Contents), найдите статью, для которой необходимо создать заметки, и далее укажите «Редактирование • Аннотация» (Edit • Annotate). В диалоговом окне «Аннотация» введите комментарии и нажмите кнопку «Сохранить» (Save).

Если полезный совет обнаружен на Web-узле PC World, то выделите в окне вашей программы просмотра Web-страниц необходимую информацию, скопируйте выделенный блок в буфер обмена, найдите подходящую статью справочной системы и вставьте совет в диалоговое окно «Заметки».

Теперь всякий раз, когда вы захотите просмотреть добавленную информацию, вернитесь к справке и щелкните мышью на значке скрепки.

В Windows 3.x для сохранения новой информации существует хороший способ — закладки. Пока заметка находится в окне справки, выберите



Добавьте с помощью опции «Заметки» свои собственные советы или примечания к любой статье справочной системы Windows

пункты «Закладка • Определить» (Bookmark • Define). Затем введите описание, которое будет напоминать о новой информации. Для рассмотренного ранее примера можно ввести имена компьютеров в сети. В следующий раз, когда потребуются найти персональную справку, откройте соответствующий файл справки и выберите имя вашей закладки в меню «Закладки» (Bookmarks). К сожалению, большинство окон справки в Windows 95 лишены данной возможности, лишь справка бесплатной утилиты Tweak UI компании Microsoft является приятным исключением.

Секреты калькулятора

Входящий в состав Windows 95 калькулятор может быть хорошим помощником для быстрых (да и не очень быстрых)

вычислений. Если установить режим «Инженерный» (выберите пункты «Вид • Инженерный» (View • Scientific)), то калькулятор предстанет во всем своем великолепии. Но что означают все эти кнопки? Если вы немного запутались или хотите просто потренировать память, то, чтобы получить помощь, нужно дважды щелкнуть мышью. Щелкните правой кнопкой мыши на любой из кнопок калькулятора и нажмите на появившуюся панельку «Что это такое?» (What's This?). На экране возникнет окошко с кратким описанием назначения этой кнопки, а также будет выведена информация о комбинации «горячих» клавиш, а иногда появятся и несколько полезных советов.

Подобное описание доступно как в «Инженерном», так и в «Обычном» режимах.

Scott Dunn. Windows Tips. PC World, ноябрь 1997 г., с. 356.

Автозагрузка Windows — выбор за вами

Если большую часть времени вы работаете в Windows 3.x, то, возможно, уже добавили в последней строке файла autoexec.bat команду win. А вдруг вам потребуется разрешить конфликт между файлами config.sys и autoexec.bat или выполнить другие команды лишь в режиме DOS без запуска Windows? Никто не захочет ждать загрузки Windows только для того, чтобы затем выйти из системы. Так что же делать? Возможно, лучшим решением является использование входящей в состав DOS команды Choice.

Если используется DOS версии 5 или более поздняя, то добавьте ко-



Чтобы узнать, для чего нужна каждая из кнопок, щелкните правой кнопкой мыши на любой из кнопок калькулятора и нажмите на появившуюся панельку «Что это такое?» (What's This?)

манду Choice в начало файла autoexec.bat. Сначала в командной строке DOS введите edit c:\autoexec.bat, а затем, если в autoexec.bat имеется команда win, удалите ee. В

конце файла добавьте следующие строки, поставив пробел в конце первой команды:

```
choice /t:10 Run Windows now
if errorlevel 2 goto end
win:
end
```

Сохраните файл. Теперь при загрузке компьютера будет появляться вопрос «Run Windows now [Y/N]?» (Загрузить Windows (Да/Нет)?). По умолчанию принимается ответ «Y» (Да), поэтому если не будет нажата ни одна из клавиш в течение 10 с, то произойдет загрузка Windows. Для увеличения времени ожидания вместо числа 10 введите большее значение (до 99). Можно также для загрузки DOS по истечении времени ожидания установить по умолчанию ответ «N» ([N/Y]).

Теперь при очередном включении ПК вам решать — запускать Windows или нет. ■

Скотт Дани

Мастера раскрывают секреты

Секреты Microsoft Office 97

Боб Коварт и Стив Каммингс

Данная книга поможет максимально повысить ваш профессиональный уровень, описывая интеграционные средства фирмы Microsoft: OLE, VBA и др.

Секреты Excel 97

Пэт Дж. Бернс

С этой книгой вы сможете изучить функции рабочего листа, которые за вас выполнят всю работу, изучить технику ввода и изменения данных с помощью связывания формул и функций, разобраться с основами программирования на встроенном языке VBA.

Секреты Access 97

Керри Н. Праг, Уильям С. Амо, Джеймс Д. Фоксвелл

Эта книга рассчитана на опытных пользователей и профессиональных разработчиков приложений для Access, которые хотят расширить свои знания о новых возможностях Access 97.



Секреты CorelDRAW 8

Вильям Харрел и Уинстон Стюард

Эта книга наполнена недokumentированными сведениями, которые были собраны авторами уже после выхода продукта на рынок. Книга поможет пользователю разобраться в методах выполнения таких сложных операций, как цветоделение и треплинг. В ней собраны сотни специальных эффектов и советов, приведено множество иллюстраций.

Независимо от того, прочтете ли вы книгу от корки до корки или только интересующие вас раздел, в книгах серии Секреты... вы найдете все необходимое для вас информацию. Компьютерный пользователь даже самого высокого уровня получает неисчерпаемый источник знаний.



Спрашивайте в магазинах технической литературы

<http://www.dcp.kiev.ua>



Impulse Tracker:

как сочинять музыку, не зная нот

**М**

ногие программы сегодня можно использовать как игрушку и как рабочий инструмент. Современные компьютерные технологии предоставляют теперь такие возможности, о которых раньше приходилось только мечтать. Я хочу рассказать вам о программах, с помощью которых на любом минимально экипированном средстве мультимедиа компьютера можно создавать довольно сложные музыкальные композиции.

Сергей Чабунин

Причем если традиционно, чтобы вот так в удовольствие сочинять музыку, требовалось наличие специализированного дорогого оборудования и знание хотя бы нотной грамоты, то для работы с этими программами нужно лишь иметь в своем распоряжении компьютер (пусть даже старенький 386-й), звуковую плату (в крайнем случае можно даже самостоятельно спаять звуковое устройство под названием Sovox) и обладать каким-никаким музыкальным слухом.

Не берусь утверждать, что подобные программы позволят вам полностью решить свои проблемы и освободят от затрат, — для создания профессиональной музыки понадобится, конечно, специальная аппаратура, да и без музыкального образования не обойтись. Но для человека, никогда не занимавшегося музыкой, это реальный доступ в новый мир, который прежде для большинства пользователей был практически закрыт.

Своему развитию и распространению эти программы во многом обязаны сформировавшейся в 90-х годах специфичной среде (компьютерный underground), в которой работали и общались между собой через сети и BBS молодые хакеры, программисты и компьютерные музыканты. А первые такие музыкальные редакторы появились на знаменитом компьютере Amiga, который в свое время обеспечивал действительно уникальные возможности и являл собой, наверное, одну из самых ранних мультимедийных систем.

Люди хотели творить, и с помощью встроенного синтезатора Amiga, способного воспроизводить оцифрованные семплы (образцы звучания реальных инструментов) через четыре аудиоканала, они научились создавать оригинальные музыкальные произведения, сохраняемые в формате MOD. Это увлечение сыграло роль объединяющего фактора и привело к образованию многочисленных музыкальных групп и программистских коллективов, которые разрабатывали все более хитроумные музыкальные редакторы, различные демонстрационные программы и просто MOD-файлы (музыкальные модули). Впоследствии появилось много аналогичных редакторов для PC, были усовершенствованы форматы представления звука (STM, ULT и т.п.) и средства его обработки.

Что такое трекер

Программы, о которых идет речь, называются трекерами (от слова track — дорожка). Чтобы лучше уяснить это понятие, вспомним основы бытовой звукозаписи. Возьмем, к примеру, обычный магнитофон, который есть у всех дома. В нем две дорожки — два канала. Каждая дорожка обслуживает свой канал, а вместе они формируют стереосигнал. Если записать музыку на одну дорожку, то она будет слышна лишь через одну колонку.

Трекер — это аналог многодорожечного магнитофона, только кассе-

ты он использует «виртуальные», создавая их образ в файле. Кроме того, аналоги всех основных функций трекера тоже можно найти в магнитофоне. При записи с микрофона вы получаете на ленте определенную последовательность сигналов в виде

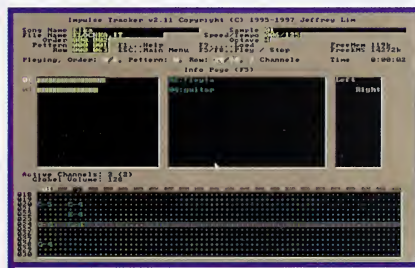


Рис. 1. Внешний вид Impulse Tracker при воспроизведении

участков различной намагнитченности. Точно так же и в трекере — для каждой колонки записывается последовательность команд. Интерпретирующая программа — проигрыватель, словно магнитная головка в магнитофоне, переводит эти команды в звуковые импульсы определенной частоты и громкости.

Как любое музыкальное произведение, записанное на кассету, состоит из фрагментов звучания различных инструментов, так и в трекере с помощью команд на каждой из дорожек вы воспроизводите семплы, которые были специально подобраны для соответствующей музыкальной композиции. Более того, можно изменять их параметры, такие как громкость и частота. В трекерах предусмотрены специальные функции для изменения свойств групп семплов (инструментов), а в вашем магнитофоне за это отвечают ручки эквалайзера, регуляторы баланса и громкости.

В музыкальном модуле может быть максимально задействовано до 64 каналов-дорожек, а в некоторых редакторах и того больше. Как же их

прослушивать, если обычные стереофонические звуковые платы имеют всего два канала? В действительности все просто — звуковые сигналы из всех каналов в итоге сводятся в один стереоканал (два моно), хотя это требует определенных аппаратных ресурсов.

Именно поэтому в некоторых современных звуковых платах, работающих на шине PCI (например, ТВ Montego A3D), предусмотрена аппаратная поддержка микширования и обработки до 32 и более аудиоканалов в режиме реального времени. Таким же образом обрабатываются через DirectSound аудиоэффекты в играх. В трекере вы сами выбираете стереоканал для каждой дорожки.

Наглядно и удобно

Сегодня среди трекеров наиболее известны программы Scream Tracker, Fast Tracker и Impulse Tracker, которые имеют общий принцип работы и отличаются в основном интерфейсом и набором дополнительных функций. Некоторые трекеры используют собственный формат музыкальных файлов, но, как правило, все они поддерживаются и другими программами.

Для работы с трекерами вполне годится 386-й компьютер (хотя 486-й, конечно, лучше). Необходимо наличие видеоплаты VGA (SVGA) и, естественно, звуковой платы. Можно задействовать и встроенный динамик, но вряд ли вас это устроит. Наивысшее качество звука в трекерах обеспечивает формат Ultrasound, но подойдет и любой SoundBlaster.

Программа Impulse Tracker отнюдь не является самой популярной. Например, она проигрывает Fast Tracker в богатстве функциональных возможностей и числе утилит. С по-

мощью Fast Tracker можно не только собирать композиции из готовых семплов и инструментов, но и самостоятельно создавать их, для чего здесь предусмотрена возможность записи сигнала с линейного входа (или микрофона). При редактировании этого сигнала в рабочем окне отображается амплитудная характеристика звуковой волны. Манипулируя мышью, можно выделять нужные участки волны и производить над ними различные действия, включая их перестановку или удаление. Однако пользовательский интерфейс Impulse Tracker более интуитивен и понятен, так что научиться работать с ней намного легче, чем с другими программами. Именно поэтому мы и выбрали ее как образец при написании данной статьи.

Музыкальный редактор Impulse Tracker осуществляет прямой контроль над 64 каналами и может загружать и проигрывать файлы в форматах S3M, MTM, MOD и, конечно, IT,

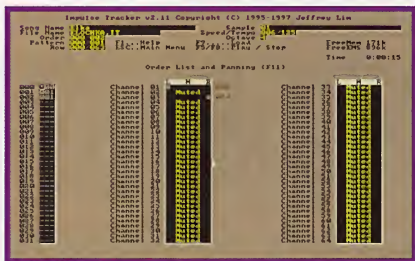


Рис. 2. Окно установки порядка воспроизведения и активности каналов

а сохранять — только в форматах S3M и IT. Модули поддерживают максимум 99 семплов, 99 инструментов, 200 паттернов (фрагментов музыкальной композиции, состоящих из нескольких выполняемых последовательно строк, — обычно от 32 до 256), очередь на 256 паттернов, 64 канала с прямым управлением и 256 каналов для виртуального управления.

В программу по сравнению с предыдущими версиями были добавлены новые функции и эффекты, необходимые для профессиональной работы со звуком. Теперь она обеспечивает загрузку внешних семплов и инстру-

ментов в виде файлов XI, IT1, XM, IT.

Трекиры обычно позволяют редактировать музыкальную композицию без изменения исходного файла — видоизменяется его копия в памяти. Максимально возможный размер файла для загрузки в Impulse Tracker составляет 4 Мбайт. После открытия файл можно просмотреть, познакомиться с нотной структурой и использовать какие-то компоненты для создания собственных композиций. В нижнем окне (рис. 1) вы увидите,

9 МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ПЕРСПЕКТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, СЕТЕЙ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

**УКРАИНА
КИЕВ
ДВОРЕЦ
СПОРТА**



**КОМП'ЮТЕР
ЭКСПО/InfoNET**

**СПЕЦИАЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ
СЕТЕЙ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

InfoNET

**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ
ЭКСПОЗИЦИИ**

**CAD/CAM Expo
System Integration**

НОВАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ

**Государство
и информатика**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
КОНФЕРЕНЦИЙ**



2-6 октября

Осень '98

ОРГАНИЗАТОРЫ

КОМП'ЮТЕР **EXPO**

Национальное агентство по вопросам информатизации при Президенте Украины

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

COMPUTER WORLD

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА

COMPUTER WORLD

КОМП'ЮТЕР **EXPO**

HARD & SOFT **ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ**

Информация по тел.: (044) 2959586, 2955186, факс (044) 2948502
e-mail: postmaster@cp.incc.kiev.ua <http://www.computerexpo.kiev.ua>

Оргкомитет предупреждает: уходящее время не оставляет шанса на выбор места расположения!

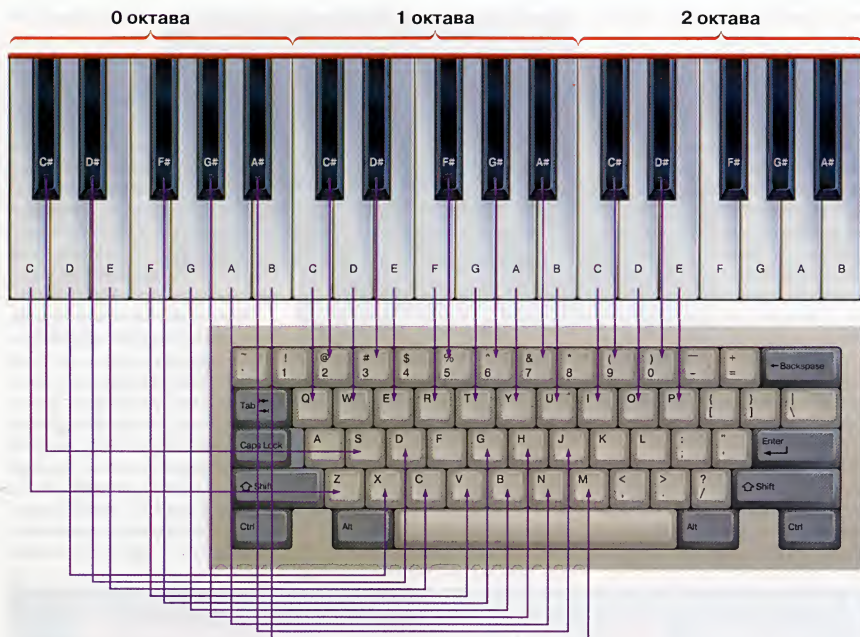


Рис. 3 Ввод ноты и определение октавы

какая строка нот сейчас воспроизводится, в левом — какова активность каналов, в правом — в какой стереоканал выводится звук каждого канала, а в центральном — какой инструмент играет в данный момент.

При воспроизведении музыки, нажимая на клавиши-стрелки курсора «вправо» и «влево», можно прослушивать желаемую «дорожку» выбранного произведения.

Необходимо отметить очень важную деталь, делающую навигацию в редакторе удобной, — все окна, требующиеся для работы, вызываются с помощью функциональных клавиш F1 — F12. Причем, что особенно ценно, они связаны между собой. Это означает, например, что ту или иную ноту можно обрабатывать на нескольких экранах: на одном изменять ее характер, на другом

громкость, тон, октаву, ставить на нужное место. В этой программе применена технология, благодаря которой можно прослушать любую ноту или фрагмент, даже когда композиция еще не закончена. Такой принцип позволяет создавать музыку на слух. Вы руководствуетесь здесь скорее своими ощущениями, нежели знанием нотной грамоты. Конечно, никто не отрицает, что нотная грамота нужна, но даже без нее можно реализовать какой-нибудь простейший проект. А после долгой работы в трекере знание нот обычно приходит само.

В верхней части любого экрана можно видеть название композиции (Song Name), имя файла (File Name), порядок воспроизведения паттернов (Order), сам паттерн (Pattern), строку нот (Row). Порядок

воспроизведения устанавливается для того, чтобы облегчить создание музыки с повторяющимися элементами. Он задается номерами паттернов, которые записываются в нужной последовательности в списке Order (крайняя слева колонка на рис. 2). Для упрощения записи используется клавиша N, означающая «next» — ввод следующего номера. Если в паттернах что-либо записано, то это уже готовый модуль. Знак <—> показывает конец произведения, а <+++> представляет собой маркер, введенный для поддержки формата ST3 и игнорируемый проигрывателем. Остальные колонки отображают активность каналов. Этот экран вызывается нажатием клавиши <F11>. При повторном ее нажатии можно управлять громкостью каждого из 64 каналов. Для

удобства пользователей возможные ссылки на различные окна и функции объединены в основное меню, вызываемое по <Esc>.

Создание музыки

Уникальность предлагаемой авторами трекеров методики состоит в том, что с ее помощью вы можете составлять свои композиции, просто слушая, как звучит тот или иной инструмент, и выбирать подходящий звук. А чтобы вам не было скучно в ваших поисках, возьмем для примера одну из самых известных мелодий, которая сохраняется в памяти многих поколений. Пусть это будет знакомая всем с детства песенка «В лесу родилась елочка».

Воспользовавшись двумя инструментами, размещенными каждый в своем канале, мы попытаемся добиться приятного и узнаваемого звучания. Композиция занимает два паттерна по 64 строки. Порядок выполнения надо установить так, как

показано на рис. 2. Для написания этой композиции необходимо в редакторе паттернов ввести последовательно ноты (см. рис. 4) в соответствии с табл. 2.

Функциональные возможности музыкального редактора

А теперь на примере музыкального редактора Impulse Tracker, кото-

рый распространяется бесплатно в Internet, рассмотрим более подробно, на каких принципах строится работа в трекерах.

Главное рабочее меню в редакторе вызывается клавишей <F2> (рис. 4). Оно позволяет редактировать и создавать паттерны музыкальной композиции (модуля). Каждый паттерн, как уже отмечалось, может иметь длину от 32 до 200 строк. Вы определяете это значение, используя конфигурацию редактора паттернов, вызываемую нажатием F2 из рабочего окна редактора. Если вам требуется изменить число строк нескольких последовательных паттернов, нажмите <Ctrl>+<F2>. Редак-

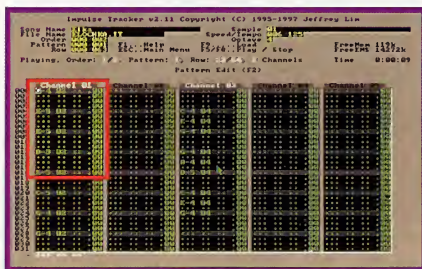


Рис. 4. Основная панель редактора Impulse Tracker

QMS Printers for Professionals.

Попробуйте поработать с **QMS MagiColor II** и Вы поймете, какой простой и приятной является цветная печать.

- впечатляющие цвета на бизнес-графике, текстах и фотографических изображениях с разрешением до 2400 dpi;
- создан для максимально комфортной работы в сети в составе рабочих групп;
- один из самых быстрых цветных настольных принтеров;
- меньше расходных материалов, небывалая простота в использовании.

Скорость печати — от 4 до 16 стр./мин;
Разрешение — от 600 dpi до 2400 dpi
Процессор — 64-разрядный RISC-процессор 133 МГц
Память — 24 Мб (расш. до 384 Мб)
Языки описания — PostScript L2, HP PCL 5c/GL2, HP-GL, 7475A/7550/DraftMaster, Line Printer

Самые дешевый из цветных лазерных принтеров

\$4595



BYTE BEST

Компания DPI, эксклюзивный дистрибутор QMS в России, приглашает к сотрудничеству дилеров. 107066, Москва, Н.Красносельская, 39А. Тел: 956-20-21, 264-28-65. Факс: 264-29-46. E-mail: qms@dpi.ru. Internet: http://www.dpi.ru

dpi

NBZ 234-9856 Макцентр 956-6888 Robur 210-8433 Compus 150-9367 Comline 177-8179 Белый Ветер ДВМ 928-7392 Shuttle 450-2718 Deer Apple 978-3718 Макстудио 202-5052 Вэкотек 978-5728 Amos (812) 325-1091 Терем СПб (812) 327-1031 ДПС (812) 218-0551 Галатhea (0822) 33-1378 Maxima (3432) 44-9549 Квадрум (3432) 60-5254 МакМастер (3472) 23-6700 Микромир (0112) 27-2410 Мактайм (8632) 63-5191 МакЭкспресс (8469) 33-3895 АзбукиПресс (8469) 34-9990 Макер (8443) 22-8870 МакМедиаЛаб (3822) 41-5610 Терем НН (8312) 31-7854 Лик-НН (8312) 30-1666 Плюс (4232) 22-9719 Офисные технологии (0172) 10-1943 Корпорат (0172) 54-0040 Логос (3272) 42-4605 ИНА (8832) 99-7072

Покупайте принтеры QMS у авторизованных дилеров

тор появляется обычно в виде таблицы с пятью столбцами-каналами.

При редактировании музыки необходимо знать несколько «горячих» клавиш. Комбинация <Ctrl>+<BackSpace> отменит все изменения композиции (функция total undo), <Alt>+<BackSpace> отменит последнее изменение (функция undo), а при нажатии <+> или <-> будет изменен текущий паттерн.

Следует упомянуть и о системе помощи. Это небольшой, но полный список команд, который появляется при нажатии <F1>. Найти нужную команду не составляет особого труда.

Система расположения нот и функции управления эффектами в колонках паттерна показана в красном квадрате на рис. 4.

Первый столбец содержит ноту и октаву. Ноты вводятся с клавиатуры в соответствии с раскладкой, показанной на рис. 3.

Октава ноты определяется путем добавления к октаве текущей ноты значения базовой октавы. Последняя может быть изменена нажатием клавиш: серые </> и <*>, <Ctrl>+<стрелка вверх> или <Ctrl>+<стрелка вниз>. Диапазон нот — от C-0 до B-9. Средней нотой является C-5. Клавишей <I> вызывается команда Note Cut, которая немедленно останавливает воспроизведение любой ноты в столбце.

Второй столбец схемы редактора включает музыкальный семпл или инструмент в зависимости от того, в каком режиме работает трекер. Допустимый диапазон — от 01 до 99.

Чтобы изменить октаву воспроизводимой ноты, вовсе не обязательно писать ее снова — достаточно в колонке, где пишется октава, поставить новое значение, опустив название ноты.

Примеры интерпретации записи в столбце паттерна приведены в табл. 2. Как видите, если значение одного из параметров не задано в текущей команде, используется предыдущее.

Третий столбец схемы содержит значения громкости или панорами-

Таблица 1. Наиболее часто используемые эффекты

Axx	Установка скорости воспроизведения (hex)
Bxx Jump to order (hex)	Переход на следующую строку по списку (hex)
Cxx Break to row xx (hex) of next pattern	Прерывание воспроизведения и переход на следующую строку
D0x Volume slide down by x	Уменьшение громкости на x
Dx0 Volume slide up by x	Увеличение громкости на x
DFx Fine volume slide down by x	Уменьшение громкости на x точно
DxF Fine volume slide up by x	Увеличение громкости на x точно
Exx Pitch slide down by xx	Понижение тона на x грубо
EFx Fine pitch slide down by x	Понижение тона на x точно
Fxx Pitch slide up by xx	Повышение тона на x грубо
FFx Fine pitch slide up by x	Повышение тона на x точно
Hxy Vibrato with speed x, depth y	Vibrato со скоростью x и глубиной y
Ixy Tremor with ontime x and offtime y	Тремор с началом в x и концом в y
Jxy Arpeggio with halftones x and y	Арпеджио с полутонами x и y
Mxx Set channel volume to xx (0->40h)	Установка громкости канала в xx (00-40h)
N0x Channel volume slide down by x	Уменьшение громкости канала на x
Nx0 Channel volume slide up by x	Увеличение громкости канала на x
NFx Fine channel volume slide down by x	Уменьшение громкости канала на x точно
NxF Fine channel volume slide up by x	Увеличение громкости канала на x точно
P0x Panning slide to right by x	Изменение панорамирования вправо на x
Px0 Panning slide to left by x	Изменение панорамирования влево на x
Txx Set tempo to xx (20h->0FFh)	Установка темпа в xx
Uxy Fine vibrato with speed x, depth y	Точное vibrato со скоростью x и глубиной y
Vxx Set global volume to xx (0->60h)	Установка общего значения громкости в x
W0x Global volume slide down by x	Уменьшение общей громкости на x
Wx0 Global volume slide up by x	Увеличение общей громкости на x

рования ноты. Для переключения ввода того или иного параметра нужно нажимать клавишу <~>. Уровень громкости варьируется в пределах от 0 (самый низкий) до 64 (максимально высокий). Если громкость не указана, устанавливается значение, принятое по умолчанию.

В IT версии 2.08 и выше введены некоторые дополнительные функции, позволяющие работать с ампли-

тудой звука непосредственно во время воспроизведения всей композиции. Вы можете, например, повысить или понизить основной тон ноты и громкость ее звучания, а с помощью средств управления панорамой придавать различную окраску тембру.

Затем следуют команды для регулирования громкости и тона. Они обозначаются буквами от A до H (табл. 3):

Последний столбец отображает функции управления эффектами. Тем, кто только начинает изучать Impulse Tracker, я советую отложить пока эксперименты с этим разделом, чтобы накопить прежде кое-какой опыт. В данном столбце определяются некоторые специальные параметры звучания, и если с ними немножко «переусердствовать», то ваша музыка получится довольно сумбурной. Чрезмерное увлечение эффектами — одна из наиболее распространенных ошибок начинающих «музыкантов». На это постоянно обращает внимание и автор программы Impulse Tracker в своей аннотации.

Эффекты вводятся с помощью клавиш «a — z». За буквой обычно следует шестнадцатеричное число, определяющее параметры эффекта. К достоинствам программы нужно отнести и наличие так называемой «памяти» (специального буфера данных), позволяющей повторять эффект без полного его написания. Например, вместо того чтобы вводить <G10> несколько раз подряд, можно после первого же упоминания о нем далее использовать сочетание <G00> (естественно, до применения другого типа эффекта), а D, E, F, G, H, J, K, L, N, O, S, T, W вообще «запоминают» свои предыдущие значения надолго.

Важно отметить, что в IT везде задействованы десятичные числа, что, несомненно, очень удобно для начинающих. Исключение составля-



Рис. 5. Редактор семплов в Impulse Tracker

ют только команды по управлению эффектами. Список эффектов «первой необходимости» и их значения представлены в табл. 1.

Другие эффекты, в том числе и видоизменяющие форму волны, можно найти в окне помощи. Точное и приближенное воздействие на звук отображается соответственно как <F> и <O>.

Особо хотелось бы выделить одну из самых полезных и часто применяемых функций, без которой процесс ввода музыкальных команд был бы очень трудоемким, — это обмен данными. Вы можете скопировать (или вырезать) в буфер обмена любой нужный вам блок нот для их последующего многократного использования.

Семплы

Семплы (Sample), как вы уже знаете, представляют собой записанные на жесткий диск фрагменты звучания реальных инструментов или образцы различных звуков. Обычно они берутся из готовых библиотек либо делаются из оцифрованных WAV-файлов. Impulse Tracker использует 16- и 8-разрядные семплы и может импортировать их из различных форматов, принятых в звукозаписывающих программах.

Семплирование, т. е. процесс записи уже готовых музыкальных отрывков и различных звуков, а затем создание на их основе оригинальных композиций и аранжировок (как из мозаики складывается картина) — весьма распространенное занятие. И дело даже не в том, что использовать

Мультимедиа Клуб
официальный инструктор Pinnacle Systems

Тел. (095) 943-9290, 943-9293
Факс (095) 158-6975
E-mail: mircro@online.ru
http://www.mircroclub.ru

Цифровое видео — «под ключ»

ДОМАШНИЕ СТУДИИ • ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ВИДЕОМОНТАЖ • МРЕЖЕЖИВОЕ ВИДЕО В ИНТЕРНЕТ • МУЛЬТИМЕДИА ПРОИЗВОДСТВО

DV300 — полноценная система ввода/вывода и монтажа видео в формате DV со встроенным контроллером UAW-SCSI

DC10 — лучшая плата для создания домашней видеостудии: ввод, вывод и монтаж с качеством VHS или Hi-8, наложение титров и спецэффектов

DC30/DC30plus — оптимальное решение для видеопроизводства с качеством S-Video: 768 x 576, до 7 Мб/с, ускоритель эффектов, ПО Adobe Premiere 4.2

«Оффис» (м. Сокольники) 158-7351 • «Салончики CompuLink» 131-5159 • «Форизма» (м. Китай-Город) 917-0125 • «Компьютерные салоны» (м. Тургеневская) 928-7392 • «Гладиус» (м. ВДНХ) 974-6005 • «Телемаркет» (м. Динамо) 212-4751 • «Все для дома» (м. Китай-Город) 925-4254 • «Марекс» (м. Полужевская) 195-1327 • «R-Style» (м. Отрадное) 903-6818 • «Линкс» (м. ВДНХ) 269-0033 • «Норд» (м. Красные ворота) 207-0048

Таблица 2. Нотная запись композиции «В лесу родилась елочка» для трекера Impulse Tracker

паттерн 0	Канал 0	G-4 02	E-5 02	E-5 02	D-5 02	E-5 02	C-5 02	G-4 02
	Канал 2		C-4 04 E-4 04	G-4 04	G-4 04 B-4 04	D-5 04	C-4 04 E-4 04	G-4 04
паттерн 1	Канал 0	A-4 02	A-4 02	F-5 02	F-5 02	E-5 02	D-5 02	C-5 02
	Канал 2	F-4 04 A-4 04	C-5 04	F-4 04 G#4 04	C-5 04	E-4 04 G#4 04	B-4 04	A-4 04 C-5 04

готовое значительно проще, чем творить самому, а в тех удивительных возможностях, которые предоставляют семплерные технологии в распоряжение музыканта, не имеющего под рукой большого симфонического оркестра. Да и чтобы выстроить сложную и более или менее реалистичную композицию, необходимо опять же заниматься что-то из реального мира.

Что касается работы с семплами в Impulse Tracker, то здесь часто практикуется следующая методика: музыкант (один или с друзьями) наигрывает на своих инструментах определенные фрагменты будущего произведения, подготавливает образцы звучания и т. п., записывает весь этот материал в файлы, пригодные для трекера, и затем уже экспериментирует с возможными вариантами. На рис. 5 показан редактор семплов Impulse Tracker, в котором происходит обработка звуковых фрагментов для их последующего применения в качестве семплов.

Семплы имеют несколько параметров — название, громкость по умолчанию, общую громкость — и содержат информацию о vibrato, цикличности и частоте. Vibrato различается по скорости колебания звука (0—64) и глубине (максимальное отклонение от среднего значения). Семплы могут быть защищены, что обеспечивает непрерывное звучание (так называемый луп — loop). Начало и конец шкла при этом должны быть обязательно определены, равно как и метод его работы. Выдерживаемые циклы работают до тех пор, пока не встретится команда Note Cut, и таким образом создается эффект «последзвучия». В других случаях используются нормальные циклы.

Рабочее окно редактора семплов вызывается нажатием <F3>. Здесь

отображаются семплы, отобранные в настоящий момент для текущей композиции. В левом окне последовательно выводятся номер семпла, его название и статус. Каждый семпл имеет индивидуальный номер, под которым он числится в данной композиции. Название ему можно присвоить любое, хотя нужно помнить, что оно обычно отображается при воспроизведении композиции в плеерах. Для удобства пользователя семпл, находящийся в работе, подсвечивается точкой возле номера и указывается в верхней информационной строке Sample. Кроме того, напротив названия загорается надпись Play. Изменить текущий семпл или же заменить его можно, нажав на нем <Enter> и выбрав из появившегося списка подходящий звук.

Таблица 3. Команды регулирования параметров

Ax	Скользящее громкости на х вверх точно
Bx	Скользящее громкости на х вниз точно
Cx	Скользящее громкости на х вверх грубо
Dx	Скользящее громкости на х вниз грубо
Ex	Повышение тона на х
Fx	Понижение тона на х
Gx	Установка portamento к ноте со скоростью х
Hx	Установка vibrato с глубиной х

Для расширения рабочей библиотеки семплов удобно задействовать образцы из готовых модулей S3M, MOD, IT и т. д., написанных другими. Эти модули в списке обозначаются как Library. Свойства семплов можно редактировать, изменяя их параметры в правой части окна. Будьте внимательны: некоторые образцы из таких модулей содержат ошибки или требуют дополнительной конвертации в подходящий формат. А иногда заимствование чужих

семплов может обернуться нарушением авторских прав, особенно если вы примените коммерческие библиотеки, не имея на них лицензии. Бесплатные семплы можно найти на специализированных BBS или в Internet. Но все же интереснее и практичнее сделать собственную библиотеку с помощью какой-нибудь программы для записи и редактирования звука, например Sound Forge или WaveLab (см. статью Антона Павленко «Конкретная музыка», «Мир ПК», №6/97, с. 172).

Процесс создания музыки на основе семплов в трекерах относительно прост. Существуют два пути. Первый состоит в следующем. В рабочем окне <F3> вы выбираете требуемый образец и, нажимая на клавиши клавиатуры в соответствии с рис. 3, прослушиваете все фрагменты. Когда находите понравившийся семпл или инструмент, переходите <F2> в основное окно музыкального редактора и в нужной строке нажимаете эту же клавишу. Если вам не подходит октава выбранной ноты, то ее можно изменить, указав на значение и введя новый номер. Чтобы удалить ошибочно введенную ноту, достаточно отметить ее и нажать клавишу <.>. А клавиша кроме удаления команды сдвигает на одну строку всю композицию.

Второй путь — непосредственный ввод нот в основном окне редактора (например, при переключении на компьютер композиции, уже представленных в виде нотной партитуры).

Воспроизводится модуль разными способами. Для того чтобы прослушать всю композицию целиком, в соответствии с установленным <F11> порядком (как она будет звучать в обычном проигрывателе), сле-

C-4 02	G-4 02	E-5 02	E-5 02	F-5 02	A-5 02	G-5 02	G-5 02
	C-4 04	E-4 04	G-4 04	F-4 04	A-4 04	C-4 04	G-4 04
G-5 02	E-5 02	E-5 02	D-5 02	E-5 02	C-5 02		
E-4 04	E-4 04	F-4 04	A-4 04	G-4 04	B-4 04	D-5 04	C-4 04

дует нажать клавишу <F5>. Можно также прослушать текущий паттерн <F6> или фрагмент от установленной метки </> до текущей строки <F7>. Останавливается игра с помощью клавиши <F8>.

Инструменты

Научившись работать с семплами, вы сумеете оценить и те возможности, которые обеспечивают инструменты. Их рабочие окна схожи ме-

пользовать другой образец. Такое объединение семплов делает их более удобными в работе — можно определять громкость, эффекты или затухание звука применительно сразу ко всем образцам в списке. При сохранении инструмента на диске сохраняются и все связанные с ним образцы. Это помогает упорядочить процесс разработки композиции, а имея уже готовые инструментальные подборки, можно переходить и к творчеству.

Создание музыки на основе инструментов в аналогично работе с семплами, что существенно облегчает жизнь пользователю. Но в инструментальном ре-

жете за трекер. Сделать качественную композицию вот так, с ходу, могут лишь немногие — лучше поэкспериментируйтесь и накопите кое-какой опыт в общении с программой. После окончания работы прослушайте новую песню через пару дней и тогда уже сможете увидеть и исправить недочеты.

Очень полезно послушать композиции, созданные в трекерах профессионалами. Поразмыслите, как другие композиторы добивались того или иного звучания, и поэкспериментируйте самостоятельно. Пишите музыку, которую вы часто слушаете, — не начиная со сложных партий и инструментальных произведений. При написании композиций, которые вам хотелось бы вынести на суд публики, важно правильно и качественно настроить семплы. Это даст более чистый звук. Обидно, когда хорошо выстроенные модули страдают некоторым тональным диссонансом (за исключением, конечно, тех случаев, когда все так и

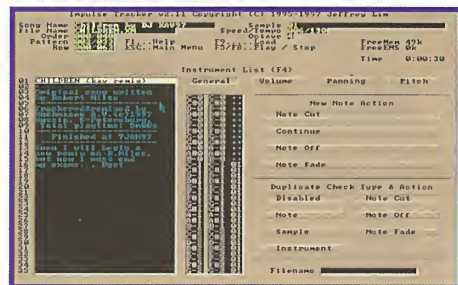


Рис. 6. Окно работы с инструментами в Impulse Tracker

жду собой (рис. 6). Чтобы воспользоваться инструментами и задействовать их функции, включая специальные эффекты, надо в окне установки переменных <F12> выбрать режим управления — «Инструменты». По умолчанию в ИТ всегда устанавливается режим семплирования.

Трансляция образов управляется столбцом General в окне работы с инструментами, который показывает, как каждая отдельная нота инструмента будет транслироваться.

Несколько образцов объединения в один инструмент для того, чтобы упростить подключение, например, барабана. Вам больше не надо заменять инструмент, если вы хотите пе-

режиме предусмотрены еще и дополнительные возможности для изменения свойств инструмента, позволяющие регулировать громкость, панорамирование и тональность во время звучания ноты. Причем можно реализовать эффект динамического перемещения звука между каналами, не выстраивая для этого цепочку из последовательно играющих одноканальных нот инструмента. Библиотеки инструментов также можно найти в других готовых модулях.

Комментарий специалиста

С помощью вышеописанных методик вы можете сами попробовать написать музыку. Однако помните следующие правила.

Не пытайтесь завершить свою первую песню сразу, как только ся-

качество, надежность, скорость

Микро Super

РЕШЕНИЯ СОПРЯЖЕННЫ С AIGER MICRO (USA)

СЕРВЕРЫ, ГРАФИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ, МУЛЬТИМЕДИА КОМПЬЮТЕРЫ, СИСТЕМНЫЕ ПЛАТЫ, КОРПУСА, ВИДЕОКАРТЫ, СКАНЕРЫ

«Матрикс»
г. Москва, ул. Рустовская, д. 21, оф. 301
Тел.: (095) 925-01-00, 925-13-22

задумано). Не останавливайтесь на достигнутом — изучайте возможности трекера. Неплохо было бы проанализировать какие-то «чужие» музыкальные эффекты. Если вы соберетесь сделать свою музыку реалистичной, то представьте себя дирижером, управляющим целым оркестром. Определите, как должен звучать каждый инструмент, каким будет баланс между низкими и высокими частотами.

При написании композиции, особенно если вы готовите ее к выпуску в свет, попробуйте придумать что-нибудь яркое и индивидуальное. Множество композиций сегодня имеют одинаковый стиль, а людям всегда приятно попробовать что-либо новенькое. Не мешало бы навести порядок и в ваших музыкальных библиотеках. Отсортируйте все образцы в каталогах — если семплы, из которых создается композиция, будут плохи, то ничего стоящего у вас не получится.

Ну и самое главное — в процессе работы чаще сохраняйте музыкальные фрагменты на жестком диске. Это поможет спасти вашу нервную систему и избежать больших неприятностей.

Если же говорить о перспективах, то композиции, написанные с помощью трекеров (а наиболее распространенным и многофункциональным среди них считается Fast Tracker), при должном качестве применения семплов демонстрируют довольно высокое качество. Но для профессиональной работы они не очень подходят. Тут уж стоит приступить к другим программам. Например, обратите внимание на KeyClock — это музыкальный редактор для Windows, подобный трекерам, но более функциональный и требовательный к ресурсам. Он используется многими профессиональными музыкантами.

По мнению DJ Groove, программы типа Fast Tracker являются полупрофессиональными. Возможность у них гораздо скромнее, чем у редак-

торов класса KeyClock, потому что трекеры работают только с оперативной памятью, а значит, вмещают значительно меньше семплов и инструментов. KeyClock же работает с жестким диском, что обеспечивает куда большие объемы для хранения аудиоданных. Например, можно создать пятиминутный фрагмент и потом вставить его в композицию.

Возможно, прочитав эти строки, вы подумали, что трекеры — уже устаревшая технология. Неверно. У них масса преимуществ. Сегодня существует много групп, работающих на трекерах и даже выпускающих свои сборники. Организовано целое сообщество приверженцев такого творчества. Они обмениваются музыкальными модулями, распространяют через Internet готовые композиции и даже устраивают фестивали. Но все это происходит на любительском уровне, и конечно, выход для таких композиций на широкую публику практически невозможен.

Для того чтобы композиция, сделанная в трекере, хорошо звучала, необходимо использовать высококачественные семплы и инструменты (16-бит, 44 кГц). Но тогда нужен и очень большой объем файла, что противоречит самой идее трекеров, призванных облегчить работу с музыкой за счет минимизации системных требований. Поэтому размер обычного музыкального файла редко превышает 300 Кбайт. KeyClock же работает большей частью с WAV-файлами, и пятиминутная композиция с несколькими дорожками (а дорожек там может быть великое множество) будет занимать порядка 200—300 Мбайт. Это уже профессиональный уровень.

Правда, в таком случае вам потребуется и профессиональное оборудование. Однако при наличии у большинства пользователей стандартных звуковых плат и отсутствии студийного оборудования и других музыкальных принадлежностей вряд ли найдется так уж много желающих потратить лишние деньги и время на

Поиск трекера

Музыкальный редактор Impulse Tracker является свободно распространяемым и предназначен только для некоммерческого использования. Для обмена информацией по работе с трекерами существуют различные конференции. В Internet, например, это alt.binaries.sounds.mods.newsgroup. Вот несколько адресов, по которым можно найти самую последнюю версию этого трекера:

[Ftp.cdrom.com/pub/demos/incoming/music/programs](ftp.cdrom.com/pub/demos/incoming/music/programs)

[Ftp.cdrom.com/pub/demos/music/programs/trackers](ftp.cdrom.com/pub/demos/music/programs/trackers)

[Http://www.citenet.net/noise/it](http://www.citenet.net/noise/it)

Автор Impulse Tracker — Jeffrey Lim.
E-mail: pulse@student.adelaide.edu.au

«профессиональную» работу с музыкой. Трекеры же пока конкурентоспособны в своем классе и весьма привлекательны для массового пользователя.

А тем, кто уже попробовал свои силы в Impulse Tracker и заинтересовался подобным «сочинительством», советуем обратить внимание на Fast Tracker. Кстати, в нем предусмотрено подключение MIDI-клавиатуры, хотя это вовсе не обязательно.

Так что написание музыки на компьютере давно уже перестало быть просто игрой. И независимо от того, насколько серьезны ваши намерения, трекеры предоставляют очень широкие возможности, чтобы можно было попрактиковаться и просто понять, что к чему. Ну а композиции, написанные профессиональными компьютерными музыкантами, можно послушать на радио «Станция», которая часто передает современную танцевальную музыку. ■

ОБ АВТОРЕ

Сергей Чабунин — технический координатор сети The Basic Network. E-Mail: bcs@am.mai.ru. Fido: 2.5020/384.5.

Комментировал статью Артем Joombo, музыкант, диск-жокей, участник музыкального проекта «ТриАДО».

«Железные» новости

От редакции. Мы начинаем серию статей, посвященных тематическим событиям, происходящим в области мультимедийных технологий, и мультимедийным продуктам. Здесь вы найдете информацию о последних новинках, появившихся в прошедшем месяце, а также общий анализ тенденций, проявляющихся в различных нишах мультимедийного рынка.

Домашняя звукозапись. Компания MidiMap

Американская компания MidiMap, производящая разнообразные MIDI-интерфейсы и музыкальные аксессуары для PC, в последнее время сделала серьезную ставку на быстрорастущий рынок полупрофессиональных компьютерных звукозаписывающих студий. В короткий срок она представила целую серию новых продуктов, из которых можно собрать «под ключ» музыкальную студию начального и среднего уровня. Ниже будут рассмотрены наиболее интересные новинки.

Звукозаписывающая плата DMap 2044. Плата работает на шине PCI и имеет четыре аппаратных входа и четыре выхода, поэтому можно одновременно записывать и воспроизводить четыре аудиодорожки в режиме полного дуплекса. Благодаря высококачественным 20-разрядным ЦАП и АЦП плата обеспечивает прекрасные характеристики, превышающие стандартные требования к мастерингу звуковых компакт-дисков. Таким образом, DMap 2044 позволяет решить проблему, давно стоящую перед многими малобюджетными студиями: как одновременно записать несколько вокальных или инструментальных партий. А с помощью специализированных программных редакторов для многоканальной записи и сведения (например, Samplitude Studio) на компьютере стандартной конфигурации (Pentium MMX, 32-Mбайт ОЗУ и жесткий диск E-IDE UDMA), оснащенный платой DMap 2044, можно создавать музыкальные про-

екты из 20 и более аудиодорожек. Кроме того, если вам требуются более четырех входов-выходов, то предусмотрена установка в один компьютер до трех плат DMap 2044, что дает 12 каналов для записи и воспроизведения. **Цена:** 349 долл.



Технические характеристики

- Четыре входа, четыре выхода (несбалансированные разъемы jack, 1/4 дюйма), конфигурируются для работы в режимах -10дБ/+4дБ
- 20-разрядные ЦАП/АЦП со 128-кратным превышением частоты дискретизации
- Динамический диапазон — 99 дБ
- Отношение сигнал/шум — 91 дБ
- Полоса пропускания — 20 Гц — 22 кГц при +/- 0,5 дБ
- Цифровой эффект-процессор (DSP) обеспечивает реверберацию и эффект хора для всех аудиоканалов
- Частота дискретизации — 22; 24; 44,1; 48 кГц
- Windows 95 Plug&Play. Работает с Windows 98.



Для более удобной работы с DMap 2044 предусмотрен внешний коммутационный модуль, обеспечивающий легкий доступ ко всем вы-

дам-выходам и более высокое качество (отношение сигнал/шум: 93 дБ). **Цена:** 60 долл.

Конвертер цифровых форматов CO-2. Необходимость в этом устройстве возникла давно, и благодаря все более широкому распространению техники класса Hi-Fi с интегрированными цифровыми интерфейсами в формате S/PDIF оно теперь требуется практически в любой студии. Конвертер CO-2 позволяет преобразовать цифровой сигнал из коаксиального в оптический и наоборот, причем он может работать как репитер, пропуская исходный и преобразованный сигналы параллельно через два выхода. Такое устройство является оптимальным для коммутации и совмещения музыкального оборудования (DAT, Mini-disc и т. п.) либо между собой, либо с компьютером. **Цена:** 99 долл.



Микрофонный предусилитель с фантомным питанием Audio Buddy. Многие пользователи уже, наверное, сталкивались с тем, что микрофонные усилители, имеющиеся на звуковых платах (даже высокого уровня), не обеспечивают приемлемого качества, а для хорошей записи через линейный вход, например вокала или гитары необходим внешний микрофонный предусилитель. К сожалению, до последнего времени такие устройства, предназначенные для профессиональных студий, стоили очень дорого.



Покупать же микшерный или микшерный пульт со встроенными микрофонными предусилителями не всегда целесообразно, да и цены на него довольно высокие. Теперь же эта проблема решена. Система Audio Buddy обеспечивает полный набор профессиональных функций и высокое качество. В ней предусмотрены раздельные регуляторы уровня и полная индикация для каждого из предусилителей, отключаемое фантомное питание с индикатором и независимые выходы (jack, 1/4 дюйма), поддерживающие сбалансированный (TRS) или

несбалансированный (TS) сигналы. Она прекрасно подойдет для любительской звукозаписи и мультимедийного производства. **Цена:** 129 долл.

Технические характеристики

- Два независимых сбалансированных входа (XLR), оптимизированных для записи вокала
- Два дополнительных (альтернативных) несбалансированных входа (1/4 дюйма jack) с высоким сопротивлением, оптимизированных для записи электрогитары
- Габариты — 5,5х3,3х1,7 дюймов; масса менее 200 г; питание — 9 В (300 мА)
- Полоса пропускания — 5 Гц — 50 кГц, от +0 до -3 дБ
- Максимальный уровень звука для микрофона — 60 дБ
- Сопротивление на микрофонном входе — 1 кОм
- Максимальный уровень звука для электрогитары — 40 дБ
- Сопротивление на входе электрогитары — 100 кОм

Внешние 20-разрядные цифроаналоговые и аналого-цифровые конвертеры Flying Calf. Как бы ни была хорошо спроектирована и защищена от внешних воздействий звуковая плата, из-за того, что она находится внутри компьютера, в непосредственной близости от многочисленных источников помех и наводок (процессор, графический ускоритель, жесткий диск и т. п.), при звукозаписи возникает дополнительные шумы. Однако этого можно избежать, если оборудовать вашу звуковую плату цифровым интерфейсом S/PDIF. После этого вы сможете вводить и выводить через него аудиосигнал без всяких преобразований. Но как получить в цифровом формате, например, вокальную партию или гитарный аккорд, имеющиеся только в аналоговом виде? И как затем воспроизвести цифровой сигнал на обычном аналоговом оборудовании? Для решения этой задачи и предназначены внешние конвертеры компании MidiMap, выпускающиеся в трех вариантах: Flying Calf D/A (цифроаналоговый), Flying Calf A/D (аналогоцифровой) и Flying Cow (универ-

сальный). Благодаря примененным в них высококачественным 20-разрядным ЦАП и АЦП со 128-кратным превышением частоты дискретизации достигается студийный уровень звука. Цена: от 150 до 400 долл.



Комплектация приличной звукозаписывающей студии на базе ПК становится все более легкой и недорогой. Если раньше можно было долго дискутировать на тему, стоит ли использовать ПК в рамках музыкальной студии, то сегодня ответ будет однозначным — без компьютера не обойтись. Удобный пользовательский интерфейс и обширный набор функций, которые представляет ПК при работе с различными музыкальными программами, а также новые возможности позволяют с его помощью выполнять практически полный цикл работ над музыкальным проектом — от звукозаписи до мастеринга. Благодаря росту мощности процессоров разработчики ПО реализуют все более сложные алгоритмы обработки и редактирования звука, которые раньше можно было получить только с помощью дорогостоящих внешних эффект-процессоров и DSP-модулей (см. статью «Конкретная музыка», «Мир ПК», № 6/97). В любом современном аудиоредакторе или секвенсоре вы найдете виртуальный пульт, компрессор-лимитер, эффект-процессор, эквалайзер и многое другое, так что для полноценной работы вполне достаточно даже следующей конфигурации: компьютер с процессором Pentium (Pentium II), 32-Мбайт ОЗУ (лучше больше),

быстрый жесткий диск (вполне подойдет E-IDE UDMA), звуковая плата с необходимым вам числом аудио-каналов и желаемым набором функций (синтезатор-семплер, MIDI-интерфейс), микрофон с предусилителем. Добавьте к этому любимый синтезатор и подходящую акустику, а затем посчитайте, сколько можно сэкономить денег по сравнению с затратами на классическую комплектацию студии, способной решать аналогичные задачи!

Более подробную информацию о компании MidlMap вы можете найти на сервере www.midlman.net.

Коротко

- Американская компания Caporus выпустила долгожданный акселератор Pure 3D II на графическом процессоре 3Dfx Voodoo 2. В числе его отличительных особенностей стоит отметить наличие телевизионного выхода для игры на большом экране или подключения шлемов виртуальной реальности, быструю память (12 Мбайт) и специальный вентилятор, установленный на графическом процессоре, позволяющий «разогнать» Voodoo 2 без особого риска. Данная модель также будет производиться под названием HiScore 3D II по лицензии в Европе, на заводе немецкой компании miroMedia. Обе платы поставятся только в фирменных коробках. Цена в Москве: 330—350 долл. <http://www.caporus.com>; <http://www.miro.de>.

- Компания Quantum 3D (дочернее предприятие компании 3Dfx Interactive) выпустила несколько новых графических акселераторов под общим названием Obsidian2 на базе

процессора 3Dfx Voodoo 2. В отличие от многочисленных конкурирующих моделей данные платы ориентированы в первую очередь на решение профессиональных задач в области трехмерного моделирования, визуализации, построения тренажеров и систем виртуальной реальности, хотя вполне подойдут и для игровых систем высокого уровня. Особое внимание обращают на себя следующие модели: **Obsidian2 AGP** — первый ускоритель с 3Dfx Voodoo 2, работающий на шине AGP (поставляется с 12-Мбайт ОЗУ, имеется также модификация со встроенным ТВ-выходом) и **Obsidian2 X-24**. Платы серии X — единственные в своем роде, так как на них установлены в параллельном режиме (SLI) сразу четыре текстурных процессора и 16 (или 24)-Мбайт ОЗУ. Платы такой конфигурации являются, бесспорно, самыми быстрыми трехмерными акселераторами, прекрасно приспособленными для игровых залов и систем виртуальной



реальности. Для разработчиков соответствующего ПО Quantum 3D предлагает несколько различных GDK (Game Developer Kit) и дополнительных модулей для Kinetix 3DStudio MAX, Autodesk AutoCAD и Bentley Systems MicroStation. Цены в Москве: 399—799 долл. <http://www.quantum3d.com>.

- Компания Turtle Beach Systems представила первую звуковую

плату Montego A3DStream на базе нового звукового процессора и синтезатора Vortex компании Aureal. Плата, выполненная на шине PCI, обеспечивает уникальные для своей цены характеристики: 18-разрядный звук (при соотношении сигнал/шум более 92 дБ); аппаратный 64-голосный волновой синтез с профессиональным инструментальным банком в формате General MIDI (объемом 4 Мбайт); семплерные возможности по загрузке дополнительных банков через DirectMusic (DirectX) или DLS; эффект-процессор (реверберация, эффект хора); аппаратное ускорение всех аудиовыходов DirectX, в том числе DirectSound (до 48 каналов в режиме реального времени), Direct3DSound, A3D. Оно полностью совместимо с Windows 95, 98, NT и поддерживает DOS. На плате предусмотрена установка дополнительного синтезатора (WaveBlaster) и цифрового интерфейса S/PDIF с декодером Dolby Digital (AC-3). Преимущество технологии объемного звучания A3D становится особенно наглядным при воспроизведении чужих наушники или только одну пару колонок, а по качеству звучания A3D существенно опережает альтернативные псевдотрехмерные форматы Q-Sound, SRS и Spatializer. Одной из первых новую звуковую плату приняла на вооружение компания Dell, начав устанавливать ее в компьютеры серии Dimension. <http://www.tbtech.com>; <http://www.a3d.com>.

По всем вопросам вы можете обращаться к редактору рубрики — Александру Курило, тел.: (095) 943-92-93; e-mail: azazel@online.ru. Приглашаем российских дистрибуторов и разработчиков присылать нам пресс-релизы, посвященные новым продуктам или технологиям.

ДОМАШНИЙ PC НА СЛУЖБЕ У ВИДЕОПОНАТЯТЕЛЯ
Studio 200

- управление камерой и магнитофоном при редактировании ваших видеозаписей по монтажному листу системы фрагментов с переходами
- наложение титров

miroVIDEO Pinnacle

DC10 — цифровой видеомонтаж эффекты и анимация

MPEG & VIDEO-CD

- видеофильм аппаратной MPEG/MPEG2 компрессии RT5, RT10, RT20
- программа MPEG редактирования и монтажа VIDEO Clip MPEG
- программа для создания VIDEO CD 2.0
- SeQuent VideoRex 4.0
- недорогой внешний MPEG-1 кодек подключаемый к LPT порту для создания видеопрезентаций на CD и записи видео для E-mail и Web Sites
- захват отдельных видеоклипов

ОЦИФРОВКА ВИДЕО

- качественный захват отдельных кадров и компрессия живого видео
- разрешение до 768x576x24bit
- цифровые и аналоговые камеры
- компоненты для систем наблюдения

отличный PCI frame grabber
встроенный ТВ тюнер SECAM

VIDEO

- внешние блоки приема ТВ программ захвата отдельных кадров и видео
- подключение к параллельному порту
- решения для ноутбуков

YGA-TV ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

- разрешение до 1600x1200
- наложение на внешнее видео
- функции freeze, zoom, move
- ИК-пульт с функциями мыши
- профессиональное качество

AverKey 3/5/7

ЦИФРОВЫЕ ФОТОАППАРАТЫ

- разрешение 640x480/1280x1024
- сменная память на 4-120 кадров
- режим макросъемки от 1 см
- оптический зум 3-10 крат
- запись звуковых комментариев
- видео PAL, выход

НЕЛНЕННЫЙ ВИДЕОМОНТАЖ

- ввод/вывод цифрового видео
- M-JPEG компрессия до 2:1
- синхронная запись звука
- профессиональные S-Video
- аппаратное ускорение простота цифровых эффектов/переходов

miroVIDEO DC10 DC30DC30+ PBT AV Master

AV Master

- платы для монтажа, микширования и преобразования DV сигнала
- компьютерный DV-магнитофон
- DV видеозапись/воспроизведение

miroVIDEO DC10 DC30DC30+ PBT AV Master

COMO DVX DV Box DV Drive

«СТОИК Лтд»

366-9006 292-4968 962-8243 962-8643
E-mail: arstolk@aha.ru Internet homepages: <http://www.stolk.ru>; <http://www.aha.ru/~arstolk>

1024

СТУДИЯ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ

ВЫПУСК №7

176

**Java-приложение:
заглянем внутрь**

Дмитрий Рамодин

183

**Роль функций
библиотеки STL**

Дмитрий Рамодин



Java-приложение: заглянем внутрь

Дмитрий Рамодин

Несколько полезных классов Java позволяют упростить процесс отладки.

Чтобы отладить приложение, можно поступить по-разному. Во-первых, можно воспользоваться штатным отладчиком из какого-либо программного пакета. Во-вторых, можно самостоятельно вычислить ошибку — логически, по внешним признакам. И в-третьих, можно «подглядеть», что же там такое творится внутри вашей программы. Для этого, последнего, способа и существуют всевозможные утилиты и библиотеки. Так, в библиотеке MFC из компилятора Visual C++ есть специальные макросы, которые во время запуска примера пересылают требуемую информацию в окно специальной утилиты-монитора (не правда ли, похоже на подглядывание в замочную скважину?). Подобный мониторинг данных стар, как само программирование, и очень прост: нужно выводить на экран дисплея значения переменных, расположенных в участках программы, вызывающих сомнения. Просматривая полученные данные, можно последовательно приблизиться к ошибочному участку.

Что касается Java-приложений, то и здесь мониторинг оказывается возможным, если воспользоваться выводом данных в стандартные потоки вывода и ошибок — `System.out` и `System.err`. Часто можно обнаружить в исходных текстах такую строку:

```
System.out.println("Входим в конструктор класса");
```

В результате выполнения данной команды в консольном окне приложения появится текстовая строка «Входим в конструктор класса» — знак того, что выполнение программы происходит в заданном месте.

Нельзя ли упростить мониторинг Java-приложений? Конечно же можно. Немного фантазии и понимание, как работают стандартные потоки `out` и `err`, нам помогут.

В исходных текстах в файле `System.java` есть описание стандартных потоков:

```
...
public final static InputStream in = nullInputStream();
...
```

```
public final static PrintStream out = nullPrintStream();
...
public final static PrintStream err = nullPrintStream();
...
```

Из них следует, что стандартный поток ввода `in` является ссылкой типа `InputStream`, а потоки вывода и ошибок `out` и `err` — ссылками класса `PrintStream`. Виртуальная машина Java инициализирует эти ссылки с помощью «родного» кода, который, увы, нам неподконтролен.

Итак, наш план прост: создав альтернативные стандартные потоки, упакуем их поудобнее и придумаем комфортабельный интерфейс доступа к ним, что, собственно говоря, и является главной целью всей этой работы. Начать, разумеется, нужно с создания класса, инкапсулирующего стандартные потоки ввода, вывода и ошибок. Назовем его `SidStreams` и поместим его исходный текст в файл `SidStreams.java` (см. Листинг 1).

Листинг 1. Создание класса `SidStreams`

```
package Mitrich.utils;
import java.io.InputStream;
import java.io.OutputStream;
import java.io.PrintStream;
/**
 * Данный класс инкапсулирует стандартные потоки.
 * Он закрыт для доступа извне и изменений.
 */
final class SidStreams
{
    private static InputStream in; // Резервировано
    private static PrintStream out;
    private static PrintStream err;
    static {
        SidStreams.setIn ( System.in );
        SidStreams.setOut ( System.out );
        SidStreams.setErr ( System.err );
    }

    /**
     * Возвращает ссылку на поток err.
     * @return java.io.PrintStream
     */
}
```



```
PrintStream getErr()
{
    return err;
}
/**
 * Возвращает ссылку на поток in.
 * @return InputStream
 */
InputStream getIn()
{
    return in;
}
/**
 * Возвращает ссылку на поток out.
 * @return java.io.PrintStream
 */
PrintStream getOut()
{
    return out;
}
/**
 * Устанавливает ссылку на поток in
 * @param stream java.io.InputStream
 */
static void setIn(InputStream stream)
{
    in = stream;
}
/**
 * Устанавливает ссылку на поток err
 * @param stream java.io.OutputStream
 */
static void setErr(OutputStream stream)
{
    err = new PrintStream(stream);
}
/**
 * Устанавливает ссылку на поток out
 * @param stream java.io.OutputStream
 */
static void setOut(OutputStream stream)
{
    out = new PrintStream(stream);
}
}
```

Поскольку созданный нами класс не нуждается в наследовании, он реализован как final. Внутри него располагаются три поля, хранящие ссылки на используемые нами потоки (отмечены модификаторами доступа private и static). Почему они сделаны закрытыми для доступа (private), вполне понятно: незачем изменять их напрямую. А вот добавление static требует пояснения. Дело в том, что в Java статические поля инициализируются сразу же после создания экземпляра класса. Таким образом, ссылки на потоки гарантированно инициализируются перед использованием и, что более важно, эти поля становятся уникальными для всех экземпляров класса StdStream. Из этого следует, что изменение ссылок на потоки — глобально, и все классы, обращающиеся за сервисом к StdStream, обращаются к одному и тому же полю. Обратите внимание, что ссылка на стандартный


поток in считается зарезервированной (нам она не нужна, но чем черт не шутит, а вдруг впоследствии пригодится...). Поскольку все ссылки выполнены как static, то их инициализацию мы производим в статическом блоке.

Чтобы иметь возможность читать и изменять ссылки на потоки (а это нам нужно), у нас имеется тройка методов для чтения ссылок и тройка методов для установки новых ссылок. Все читающие методы начинаются с приставки get, а устанавливающие — с приставки set. Внимательный читатель заметит, что в качестве типа параметров методов setOut() и setErr() выступает класс OutputStream, хотя, как раньше отмечалось, потоки System.out и System.err имеют тип PrintStream. Это объясняется очень просто: абстрактный класс OutputStream является предком всех потоковых классов, и поэтому в качестве параметра можно подставить ссылку на любой класс-наследник от OutputStream, что удобно. Захотели вывести данные в файл, а не на консоль — пожалуйста!


Пользовательский интерфейс для мониторинговых классов должен быть удобным. Пришлось немного повозиться и придумать такие классы, которые было бы легко запомнить и еще легче использовать, например класс SetIn (см. Листинг 2), записанный в файле SetIn.java ниже.

КОРОЛЯ ИГРАЕТ СВИТА

шариковые
и перьевые
ручки
пенельники
зажималки
брелоки
кружки
чанки



ежедневники
организаторы
эксклюзивные
подарочные
наборы
футболки
пакеты
часы



10 000 видов сувениров и представительской продукции по каталогам ведущих фирм Германии с нанесением Вашей фирменной символики.

Не выходя из офиса Вы сможете заказать сувениры для любого случая. Тел./факс: (095) 253-56-85.

ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ

Листинг 2. Создание класса SetIn

```
package Mitrich.utils;
import java.io.InputStream;
import java.io.OutputStream;
/**
 * Данный класс служит для перенаправления
 * потока in
 * Зарезервирован для личных целей пользователя
 */
public final class SetIn
{
    /**
     * Предотвращает создание экземпляра класса
     */
    private SetIn() { }
    /**
     * Перенаправить поток in на другой поток
     */
    public static void to(InputStream stream)
    {
        StdStreams.setIn(stream);
    }
    /**
     * Устанавливает поток in на System.in
     */
    public static void toDefault()
    {
        StdStreams.setIn( System.in );
    }
}
```

Он включает в себя описание самого класса и нескольких его методов. На пустой закрытый конструктор не стоит обращать внимания — он служит лишь для того, чтобы какой-нибудь «умелец» не смог создать экземпляр класса SetIn оператором new (попытавшись, он получит от компилятора отказ). Чтобы экземпляр класса создавался автоматически, его методы должны быть статическими. Тогда при обращении к одному из них виртуальная машина Java сама загрузит объект класса SetIn и выполнит вызванный метод. Вторая цель, которая преследовалась при описании методов как static, — заставить пользователя всегда употреблять имена методов вместе с именем класса, а если вы помните, ссылка на статические поля и методы класса возможна лишь при использовании полного имени, включающего имя класса, которому поля и методы принадлежат. Так что, если мы хотим переопределить поток in в другое место, то директива будет выглядеть примерно так:

```
FileInputStream s = new FileInputStream("SomeFile.dat");
...
SetIn.to(s);
```

Как видите, переназначение потока ввода читается как естественная фраза на английском языке, чего мы, собственно, и хотели добиться. Сам метод реализован элементарно: он обращается к классу StdStreams, о кото-

ром мы уже говорили, и устанавливает поток ввода вызовом метода StdStreams.setIn(). Теперь вы наверняка поняли, зачем мы объявили класс StdStreams с областью видимости package — он виден лишь для классов, которые расположены внутри того же самого пакета.

Но вернемся к классу SetIn. Второй метод сбрасывает последнее выполненное переназначение и устанавливает поток ввода в начальное положение на System.in. Вызов этого метода тоже похож на естественный английский язык:

```
SetIn.toDefault();
```

Аналогичным образом реализованы и классы перенаправления стандартного потока вывода (см. Листинг 3) и стандартного потока ошибок (см. Листинг 4)

Листинг 3. Создание класса перенаправления стандартного потока вывода

```
package Mitrich.utils;
import java.io.InputStream;
import java.io.OutputStream;
/**
 * Данный класс служит для перенаправления
 * потока out
 */
public final class SetOut
{
    /**
     * Предотвращает создание экземпляра класса
     */
    private SetOut() { }
    /**
     * Перенаправить поток out на другой поток
     */
    public static void to(OutputStream stream)
    {
        StdStreams.setOut(stream);
    }
    /**
     * Устанавливает поток out на System.out
     */
    public static void toDefault()
    {
        StdStreams.setOut( System.out );
    }
}
```

Листинг 4. Создание класса стандартного потока ошибок

```
package Mitrich.utils;
import java.io.InputStream;
import java.io.OutputStream;
/**
 * Данный класс служит для перенаправления
 * потока err
 */
public final class SetErr
```



```
{
    /**
    * Предотвращает создание экземпляра класса
    */
    private SetErr() { }
    /**
    * Перенаправить поток err на другой поток
    */
    public static void to(OutputStream stream)
    {
        StdStreams.setErr(stream);
    }
    /**
    * Устанавливает поток err на System.err
    */
    public static void toDefault()
    {
        StdStreams.setErr( System.err );
    }
}
```

Еще один важный для нас класс — Debug. Он выполняет роль рубильника, которым мы либо включаем, либо выключаем мониторинг. Как это делается, вы поймете из листинга 5. Конструкция

```
Debug.on();
```

включает возможность мониторинга, а

```
Debug.off
```

ее выключает. Проверить текущее состояние можно, вставив выражение, подобное

```
if(Debug.isOn()) ...
```

Так же как и предыдущие классы, Debug не допускает создания своих экземпляров оператором new, и все его методы описаны как static, чтобы их нельзя было употреблять в отрыве от имени класса (см. Листинг 5).

Листинг 5. Создание класса Debug

```
package Mitrich.utils;
/**
* Данный класс играет роль флага разрешения
* или запрещения мониторинга
*/
public final class Debug
{
    /**
    * По умолчанию трассировка выключена
    */
    private static boolean onFlag = false;
    /**
    * Не дает создать экземпляр класса
    */
    private Debug() { }
    /**
```

```
* Возвращает состояние флага мониторинга
* @return boolean
*/
    public static boolean isOn()
    {
        return Debug.onFlag;
    }
    /**
    * Сбрасывает флаг состояния мониторинга
    */
    public static void off()
    {
        Debug.onFlag = false;
    }
    /**
    * Устанавливает флаг состояния мониторинга
    */
    public static void on()
    {
        Debug.onFlag = true;
    }
}
```

И вот мы вплотную подошли к основному классу нашей маленькой библиотеки, который, собственно, и выполняет мониторинг. Два его метода — err() и out() — пересылают данные соответственно в поток ошибок и поток вывода. Но, как показывает исходный текст (см. Ли-



**2 – 5
сентября**

Приглашает посетить выставки:

МОЙ КОМПЬЮТЕР

БАНК И ОФИС

**СРЕДСТВА СВЯЗИ
И БЕЗОПАСНОСТИ**

Наш адрес:

392087, г. Воронеж ул. Тимирязевская, 13а.

Телефоны: (0732) 57-20-60, 53-69-47, 53-70-92

Факс: (0732) 53-87-75, 77-75-52

Листинг 6. Создание основного класса, выполняющего мониторинг

```
package Mitrich.utils;
import java.io.PrintStream;
/**
 * Данный класс сделан для удобства мониторинга данных.
 */
public final class TraceTo
{
    static StdStreams streams = new StdStreams();
    /**
     * Предотвращает создание экземпляров класса
     */
    private TraceTo() { }
    /**
     * Выводит данные параметра value в поток ошибок
     * @param value char[]
     */
    public static void err(char[] value)
    {
        if(Debug.isOn())
            streams.getErr().println(value);
    }
    /**
     * Выводит данные параметра value в поток ошибок
     * @param value byte
     */
    public static void err(byte value)
    {
        if(Debug.isOn())
            streams.getErr().println(value);
    }
    /**
     * Выводит данные параметра value в поток ошибок
     * @param value char
     */
    public static void err(char value)
    {
        if(Debug.isOn())
            streams.getErr().println(value);
    }
    /**
     * Выводит данные параметра value в поток ошибок
     * @param value double
     */
    public static void err(double value)
    {
        if(Debug.isOn())
            streams.getErr().println(value);
    }
    /**
     * Выводит данные параметра value в поток ошибок
     * @param value float
     */
    public static void err(float value)
    {
        if(Debug.isOn())
            streams.getErr().println(value);
    }
    /**
     * Выводит данные параметра value в поток ошибок
     * @param value int
     */

```

```
public static void err(int value)
{
    if(Debug.isOn())
        streams.getErr().println(value);
}
/**
 * Выводит данные параметра value в поток ошибок
 * @param value long
 */
public static void err(long value)
{
    if(Debug.isOn())
        streams.getErr().println(value);
}
/**
 * Выводит данные параметра value в поток ошибок
 * @param msg java.lang.Object
 */
public static void err(Object value)
{
    if(Debug.isOn())
        streams.getErr().println(value.toString());
}
/**
 * Выводит данные параметра value в поток ошибок
 * @param msg java.lang.String
 */
public static void err(String value)
{
    if(Debug.isOn())
        streams.getErr().print(value);
}
/**
 * Выводит данные параметра value в поток ошибок
 * @param value short
 */
public static void err(short value)
{
    if(Debug.isOn())
        streams.getErr().println(value);
}
/**
 * Выводит данные параметра value в поток ошибок
 * @param value boolean
 */
public static void err(boolean value)
{
    if(Debug.isOn())
        streams.getErr().println(value);
}
/**
 * Пересылает данные параметра value в поток вывода
 * @param value char[]
 */
public static void out(char[] value)
{
    if(Debug.isOn())
        streams.getOut().println(value);
}
/**
 * Пересылает данные параметра value в поток вывода
 * @param value byte
 */
public static void out(byte value)
{

```



```

if(Debug.isOn())
streams.getOut().println(value);
}
/**
 * Пересылает данные параметра value в поток вывода
 * @param value char
 */
public static void out(char value)
{
if(Debug.isOn())
streams.getOut().println(value);
}
/**
 * Пересылает данные параметра value в поток вывода
 * @param value double
 */
public static void out(double value)
{
if(Debug.isOn())
streams.getOut().println(value);
}
/**
 * Пересылает данные параметра value в поток вывода
 * @param value float
 */
public static void out(float value)
{
if(Debug.isOn())
streams.getOut().println(value);
}
/**
 * Пересылает данные параметра value в поток вывода
 * @param value int
 */
public static void out(int value)
{
if(Debug.isOn())
streams.getOut().println(value);
}
/**
 * Пересылает данные параметра value в поток вывода
 * @param value long
 */
public static void out(long value)
{
if(Debug.isOn())
streams.getOut().println(value);
}
/**
 * Пересылает данные параметра value в поток вывода
 * @param msg java.lang.Object
 */
public static void out(Object value)
{
if(Debug.isOn())
streams.getOut().println(value.toString());
}
/**
 * Пересылает данные параметра value в поток вывода
 * @param msg java.lang.String
 */
public static void out (String value)
{
if(Debug.isOn())
streams.getOut().print(value);
}

```

```

}
/**
 * Пересылает данные параметра value в поток вывода
 * @param value short
 */
public static void out(short value)
{
if(Debug.isOn())
streams.getOut().println(value);
}
/**
 * Пересылает данные параметра value в поток вывода
 * @param value boolean
 */
public static void out(boolean value)
{
if(Debug.isOn())
streams.getOut().println(value);
}
}

```

стинг 6), эти операторы перегружены, благодаря чему они могут выводить в поток данные любого типа.

Методы устроены элементарно. Все, что они делают, так это проверяют, включена ли отладка (мы уже акцентировали внимание на этом), и если так, то выводят данные методом `println()` класса `PrintStream`. Получается, что методы `err()` и `out()` — просто оболочки вокруг уже имеющихся перегруженных методов. Исключение составляют методы, выводящие данные типов `String` и `Object`. Для данных типа `String` применяется вывод методом `print()`, который не переводит курсор на следующую строку. Это удобно, если необходимо склеить несколько строк в одну или поместить вывод данных переменной непосредственно за текстовым комментарием. Если же хотите сделать перевод каретки, просто добавьте в конец строки символ «\n». Для данных типа `Object` ситуация иная. Чтобы сделать информацию о выводимых данных полезной, ссылку на класс-аргумент следует привести к типу `String`. Для большинства классов это означает последовательную печать значений всех внутренних полей в виде строки.

Использование класса `Trace` ничем не отличается от использования уже описанных классов:

```

...
TraceTo.err("Произошла ошибка с кодом ");
TraceTo.err(errorCode);
...

```

Как видите, все просто и естественно. А чтобы проверить работу нашей библиотеки, попробуйте написать свое собственное приложение, которое бы выводило данные в стандартные или файловые потоки, включало и выключало мониторинг и т. д. Это прекрасная практика, которая поможет вам освоить технику использования мониторинговых классов ■

Роль функций библиотеки STL

Дмитрий Рамодин

Если статья «Итераторы STL» (см. «Мир ПК», № 6/98, с. 184) посвящена краугольному камню библиотеки STL, то другой, не менее важной ее частью являются функции. В STL функции подразделяются на следующие категории: собственно функции, предикаты и функциональные объекты. В стандарте Си++ подобная классификация функций отсутствует, что делает использование библиотеки STL просто незаменимым для программистов. Примеры из этой статьи призваны научить применять функции всех трех категорий.

Функции

Простые функции в STL применяются преимущественно как аргумент для алгоритмов. Вы, вероятно, уже знакомы с алгоритмом `for_each`, последний аргумент которого — указатель на функцию. В контексте STL вы будете применять функции именно как аргумент для того или иного алгоритма. Наша программа отображает на экране таблицу квадратов чисел от 0 до 10:

```
#include <algorithm>
#include <iostream>
using namespace std;
void build_sq_table(int num)
{
    cout << num << "\t" << (num * num) << endl;
}
main(void)
{
    int values[] = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10};
    cout << endl << "Number\t" << "Square\n" << endl;
    for_each(values, values + 10, &build_sq_table);
}
```

Алгоритм `for_each` последовательно берет элементы, на которые ссылается итератор, и передает их как аргумент функции, что является третьим параметром алгоритма. После чего процесс повторяется, и так до тех пор, пока итератор не указывает на значение «за пределом». Обратите внимание, что всю основную работу выполняет функция `build_sq_table()`, в теле которой и происходит вычисление квадрата числа и вывод данных на экран. Еще одно маленькое замечание относительно вызова `build_sq_table()`. Вы наверняка заметили, что перед именем функции стоит символ амперсанда (&), означающий операцию взятия адреса. Современные компиляторы языка Си++ без проблем «проглатывают» имя функции и без указания оператора разадресации, но в таком случае вы получите преду-

преждение о передаче функции без списка аргументов. Чтобы избежать такого рода предупреждения, мы и ставим амперсанд.

Этот пример показал, как нужно писать унарные функции, т.е. функции с единственным аргументом. Однако довольно часто в STL можно встретить бинарные функции, у которых два аргумента. Для демонстрации бинарных функций создадим программу, сравнивающую две строки и показывающую на экране совпадающие символы, а также номера позиций, в которых имеются различия (см. Листинг 1).

Листинг 1. Вызов бинарной функции

```
#include <algorithm>
#include <iostream>
using namespace std;
const char& strDiff(const char& arg1, const char& arg2)
{
    static int counter = 0;
    counter++;
    if(arg1 == arg2)
        return arg1;
    else
    {
        cout << "Символы различаются в позиции" << counter << endl;
        return NULL;
    }
}
main(void)
{
    const char s1[] = "string1";
    const char s2[] = "string2";
    char result[7];
    transform(s1, s1 + 7, s2, result, &strDiff);
    copy(result, result + 7, ostream_iterator<char>(cout, ""));
}
```

В нашем примере специальный алгоритм `transform` занимается тем, что шаг за шагом вызывает бинарную функцию `strDiff()`, передавая ей очередные символы, взятые из разных строк. Функция `strDiff()` получает ссылки на символы и возвращает ссылку на символ. Внутри нее встроено статический счетчик, который сохраняет свое значение между вызовами. Если переданные символы равны, то происходит возврат из функции с передачей значения текущего символа. Если же символы различаются, то выводится сообщение с номером текущей позиции и возвращается значение `NULL`. Воз-

мощью указателя. Честно говоря, по мнению автора, это утверждение весьма спорно, но кто его знает... Может быть, вам удастся сделать тест и убедиться в правоте инженеров Rogue Wave.

Идем далее. Чтобы действительно понять, как работают функциональные объекты, нужно написать пример, скажем, таблицу умножения: слева направо увеличивается множитель, а сверху вниз — множимое. Это классический пример на алгоритм итерации. Для его реализации нужно разбить задачу на две: генерацию строки с набором частных для одного числа и повторение генерации для нескольких чисел. Первая задача, соответственно, разбивается на инициализацию, заполнение контейнера-списка (или вектора) и вывод его значений на экран. Создаваемый нами функциональный объект должен последовательно генерировать число, начиная от заданного, и каждый раз увеличивать его на определенное значение. Мы назовем функциональный объект `addNumberFrom`. Это имя подчеркивает, что у нас есть некоторое число, которое мы должны добавлять к некоторому начальному значению.

Пример может показаться сложным, поэтому мы разобьем его на фрагменты и прокомментируем каждый. Сначала произведем стандартную инициализацию программы и включим требуемые заголовочные файлы:

```
#include <algorithm>
#include <iostream>
#include <list>
using namespace std;
```

Теперь опишем функциональный объект и два его поля: для хранения значения приращения (`delta`) и для текущего значения генерируемого числа (`current`):

```
class addNumberFrom
{
    int delta;
    int current;
```

Конструктор класса инициализирует значение приращения и текущее значение. Последнее может быть опущено, и тогда оно будет считаться равным 0:

```
public:
    addNumberFrom(int number, int from = 0)
        : delta(number), current(from) {} }
```

Сердце функционального объекта — перегруженный оператор вызова функции выполняет довольно скромную задачу: он просто в очередной раз прибавляет значение приращения к текущему генерируемому числу:

```
int operator() ()
{
    return current += delta;
}
};
```

Полезные функциональные объекты STL

Арифметические	
plus	сложение $x + y$
addition	вычитание $x - y$
times	умножение $x \times y$
divides	деление x / y
modulus	взятие остатка $x \% y$
negate	обращение знака $-x$
Сравнения	
equal_to	равно $x == y$
not_equal_to	не равно $x != y$
greater	больше $x > y$
less	меньше $x < y$
greater_equal	больше или равно $x \geq y$
less_equal	меньше или равно $x \leq y$
Логические	
logical_and	логическое «и» $x \&\& y$
logical_or	логическое «или» $x y$
logical_not	логическое «не» $!x$

Теперь займемся той частью программы, где происходит вывод заголовка для таблицы умножения:

```
main(void)
{
    cout << "Таблица умножения" << endl;
    cout << "-----" << endl;
```

Основное действие заключено внутри цикла. Сначала на стеке создается контейнер-список:

```
for(int i = 1; i <= 10; i++)
{
    list<int> l(10);
```

Затем вызывается алгоритм `generate_n`. Конечно же, он не может сам ничего генерировать, однако он последовательно перебирает значения, диапазон которых задан начальным итератором и количеством элементов списка. Для записи числа в каждое значение вызывается функция, на которую ссылается третий параметр:

```
generate_n(l.begin(), l.size(), addNumberFrom(i));
```

Но мы вместо функции подставляем перегруженный оператор вызова функции — объект `addNumberFrom`. Если вызов происходит впервые, то вызывается конструктор объекта. В нашем случае он инициализирует поле `delta` значением переменной `i`, а поле `current` — значением по умолчанию второго параметра конструктора, т. е. 0. Таким образом, контейнер-список заполняется произведениями числа в переменной `i` и множителями от 1 до 10. Обратите внимание, что в алгоритме `generate_n` используется метод `size()`, возвращающий количество элементов в списке. Если имеются начальный и конечные итераторы, тогда лучше воспользоваться алгоритмом `generate`.

Теперь нужно показать числа из контейнера-списка и начать новый виток цикла:

```
copy(l.begin(), l.end(), ostream_iterator<int>(cout,
"\t"));
}
```

Очень часто арифметические и логические операции, а также операции сравнения могут быть реализованы стандартными средствами STL — набором готовых функциональных объектов (см. таблицу).

Приведенный ниже пример (см. Листинг 3) демонстрирует использование бинарных функциональных объектов. Результаты сравнений, выполненных с применением функциональных объектов, сначала заносятся в контейнеры-списки, а затем выводятся на экран дисплея.

Листинг 3. Использование бинарных функциональных объектов

```
#include <algorithm>
#include <iostream>
#include <list>
using namespace std;
main(void)
{
    int v1[] = {1, 2, 3, 4, 5};
    int v2[] = {5, 4, 3, 2, 1};
    bool b1[] = {true, true, false, false};
    bool b2[] = {true, false, true, false};
    list<int> arithmetic(5);
    list<bool> comparison(5);
    list<bool> logical(4);
    cout << "Arithmetic operations" << endl;
    transform(v1, v1 + 5, v2, arithmetic.begin(),
plus<int>());
    copy(arithmetic.begin(), arithmetic.end(),
ostream_iterator<int>(cout, " "));
    cout << endl;
    transform(v1, v1 + 5, v2, arithmetic.begin(),
minus<int>());
    copy(arithmetic.begin(), arithmetic.end(),
ostream_iterator<int>(cout, " "));
    cout << endl;
```

```
transform(v1, v1 + 5, v2, arithmetic.begin(),
multiplies<int>());
copy(arithmetic.begin(), arithmetic.end(),
ostream_iterator<int>(cout, " "));
cout << endl;
transform(v1, v1 + 5, v2, arithmetic.begin(),
divides<int>());
copy(arithmetic.begin(), arithmetic.end(),
ostream_iterator<int>(cout, " "));
cout << endl;
transform(v1, v1 + 5, v2, arithmetic.begin(),
modulus<int>());
copy(arithmetic.begin(), arithmetic.end(),
ostream_iterator<int>(cout, " "));
cout << endl;
cout << "Comparison operations" << endl;
transform(v1, v1 + 5, v2, comparison.begin(),
equal_to<int>());
copy(comparison.begin(), comparison.end(),
ostream_iterator<bool>(cout, " "));
cout << endl;
transform(v1, v1 + 5, v2, comparison.begin(),
not_equal_to<int>());
copy(comparison.begin(), comparison.end(),
ostream_iterator<bool>(cout, " "));
cout << endl;
transform(v1, v1 + 5, v2, comparison.begin(),
greater<int>());
copy(comparison.begin(), comparison.end(),
ostream_iterator<bool>(cout, " "));
cout << endl;
transform(v1, v1 + 5, v2, comparison.begin(),
less<int>());
copy(comparison.begin(), comparison.end(),
ostream_iterator<bool>(cout, " "));
cout << endl;
transform(v1, v1 + 5, v2, comparison.begin(),
greater_equal<int>());
copy(comparison.begin(), comparison.end(),
ostream_iterator<bool>(cout, " "));
cout << endl;
transform(v1, v1 + 5, v2, comparison.begin(),
less_equal<int>());
copy(comparison.begin(), comparison.end(),
ostream_iterator<bool>(cout, " "));
cout << endl;
cout << "Logical operations" << endl;
transform(b1, b1 + 4, b2, logical.begin(),
logical_and<bool>());
copy(logical.begin(), logical.end(),
ostream_iterator<bool>(cout, " "));
cout << endl;
transform(b1, b1 + 4, b2, logical.begin(),
logical_or<bool>());
copy(logical.begin(), logical.end(),
ostream_iterator<bool>(cout, " "));
}
```

Все функции STL использовать удобно и просто. И если вы хорошенько подумаете, то наверняка сможете найти им применение в ваших проектах. ■

11—19 июля

Всемирный интеллектуальный фестиваль «Научно-технический досуг — поколению XXI века»

Москва, ВВЦ

АО «ВВЦ», ЗАО «Объединенный павильон ВВЦ «Мир открытый», Международная ассоциация научно-технического досуга «Милсет» при поддержке правительства РФ, Москвы

Тел.: (095) 181-90-40, 181-96-04, 181-96-68, факс: (095) 216-15-04

7—10 сентября

Вторая международная выставка информационных технологий и телекоммуникаций

Кыргызстан, г. Бишкек

TNT Productions, Inc

Тел./факс: (3272) 329-066

8—11 сентября

Шестая международная выставка средств связи, телекоммуникаций и информационных технологий

Новосибирск

«Сибирская ярмарка»

Тел.: (3832) 102-893, 100-905,

факс: (3832) 236-335

15—18 сентября

PC Expo-98

Москва, Манеж

WPI-Blenheim

Тел./факс: (095) 238-37-88, 238-35-89

15—18 сентября

Вторая международная выставка средств связи, телекоммуникаций, информационных технологий

Екатеринбург

«Уральские выставки»

Тел./факс: (3432) 583-246,

701-796

16—19 сентября

Первая международная специализированная выставка «Виртуальный мир-98»

Москва, Центральный Дом художника

«Экспосинтез»

Тел.: (095) 951-30-97,

факс: (095) 953-32-66

16—19 сентября

Вторая международная выставка

«Медиа-98»

Екатеринбург

«УралЭкспоцентр»

Тел.: (3432) 493-017,

факс: (3432) 493-019,

e-mail: uralexpo@dialup.mpllk.ru

16—19 сентября

Вторая московская биржа полиграфических и рекламных полиграфических услуг

«Полиграфсервис-98»

Москва, Совинцентр

«М-Экспо»

Тел.: (095) 959-23-44



Вниманию организаторов выставок и конференций!

Если вы хотите, чтобы сообщения о планируемых мероприятиях, связанных с компьютерной техникой, были опубликованы в нашем журнале, присылайте информацию в редакцию «Мира ПК» Михаилу Глинникову

17—20 сентября

Третья международная выставка

«Компьютер-Банк-Офис-98»

Одесса, выставочный комплекс «Одесский морской вокзал»

Инновационный центр

«Морские технологии»

Тел.: (0482) 24-60-18,

факс: (0482) 25-09-66

22—23 сентября

Международная конференция «Применение операционной системы реального времени QNX в промышленности-98»

Москва, Конгресс-холл Центрального Дома туриста

Научный центр «НАУЦИЛУС»

Тел.: (095) 939-58-72,

факс: (095) 939-50-02,

e-mail: root@nautsilus.ru,

http://www.nautsilus.ru

6—9 октября

Выставка Internetcom-98

Экспоцентр, Москва

Comtek Int

Тел.: (095) 232-19-44, 249-86-11,

факс: (095) 232-33-72,

e-mail: ccomt@dol.ru

3—6 ноября

Восьмая международная

конференция-выставка

«Информационные технологии в образовании»

Москва, физико-математический лицей № 1511 при МИФИ

Научно-производственное

предприятие «БИТ про»

Тел.: (095) 324-55-88, 324-97-69,

факс: (095) 324-55-86,

http://www.BITpro.aha.ru